



**Facultad de Ingeniería y Computación
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial**

**“Aplicación de Metodologías de excelencia
empresarial: Hoshin Kanri y Six sigma DMAIC
para el despliegue de visión y objetivos y la
mejora del desempeño de procesos en una
empresa que brinda servicios logísticos de
información”**

Presentado por:

**María Jimena Loayza Carbajal
Juan Carlos Ayala Escalante**

Para optar por el Título Profesional de:
INGENIERO INDUSTRIAL

Orientador: Ing. Jahirzinho Javier Cayro Chávez

Arequipa, agosto del 2018

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado de manera especial a nuestros padres, quienes representan los pilares fundamentales de nuestras vidas, ejemplo a seguir y artífices de nuestro desarrollo personal, académico y profesional. Su apoyo incondicional a pesar de las adversidades ha hecho posible el logro de nuestros objetivos.

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento especial a nuestro asesor de tesis y a las personas que de manera directa o indirecta se interesaron por el éxito de este proyecto.

A todos ellos infinitas gracias por el soporte brindado.

RESUMEN

En la presente tesis se implementó las metodologías Hoshin Kanri y Six Sigma DMAIC, en una empresa que realiza actividades de Gestión Logística de Información por 30 años, la cual ha visto afectada su utilidad obtenida a lo largo de los años por el incremento del monto de penalidades, reclamos y el incremento de errores en los procesos.

La gestión estratégica de la organización es importantísima para lograr el éxito y la sostenibilidad en el tiempo. Una herramienta importante se utilizó para el despliegue la visión, misión y objetivos estratégicos hacia todos los niveles jerárquicos de la empresa, promoviendo su participación, Hoshin Kanri. Etimológicamente: Administración o control de la brújula de la organización. Este proceso consensuado de explicación y aceptación de objetivos se trabajó a través del “Catchball” (Coger la Pelota). De la misma manera los objetivos o hoshin (fines), deben contar con planes de acción para lograrlos (medios), los cuales representan los hoshin del siguiente nivel.

De manera paralela a la implementación del hoshin se desarrolló la metodología DMAIC, con la finalidad de resolver los problemas principales de la organización, Los hoshin de la Gerencia General no se desplegaron de manera inmediata, ya que los problemas actuales aún no tenían alternativas de solución definidas, por ello fue en esta etapa donde se integraron hoshin con DMAIC. Posteriormente la fase Implementar de DMAIC, se dio de manera paralela con el seguimiento de los hoshin establecidos y finalmente se desarrolló tanto el seguimiento hoshin a través de su matriz y la medición de los resultados y control posterior de las mejoras establecidas en DMAIC para conseguir los resultados esperados.

La metodología DMAIC inicia con:

En la etapa de Definición se determinó mediante Pareto, los principales errores que afectaban a la ejecución del servicio, teniendo el retraso más del 50% de la penalidad, y el resto estaba constituido por el no envío de GPS y errores en la calidad de notificación.

En la etapa de Medición se utilizó la información de las variables identificadas en la etapa de definición, que se almacena en el Software. Se utilizó herramientas de control estadístico de procesos para las mediciones de variabilidad y capacidad de proceso.

En la etapa de Análisis se determinó y analizó las causas que originan los errores (retrasos, no envíos de GPS y errores en calidad de notificación) mediante herramientas de calidad: Lluvia de ideas, diagramas de afinidad, diagrama de relaciones, graficas de árbol que posteriormente fueron priorizados.

En la etapa de Implementación el Comité SSMM determinó las mejoras alineadas a los objetivos estratégicos (Hoshin de Gerencia General) y se trabajó el despliegue hoshin a niveles inferiores. Las mejoras implementadas estuvieron relacionadas a: mejora de métodos de trabajo, gestión por indicadores, implementación de un SGC y capacitaciones.

En la etapa de Control se vuelve a medir la variabilidad y capacidad de las variables de retraso, GPS y errores, con la finalidad de verificar los resultados de las mejoras. Y como monitoreo periódico del proceso se actualiza el tablero de control alimentado con los indicadores y hoshin establecidos a cada nivel.

Finalmente, con las metodologías implementadas se logró una mejora de procesos que se vio reflejada directamente disminución gradual de la penalidad. El porcentaje de penalidad con respecto a la factura del servicio para el año 2013 fue de 17.61%, sin embargo, para el año 2016

(año cerrado) se redujo a 3.04%, habiendo una variación de 14.48%, para el 2017 que aún no se tiene data completa se tiene un porcentaje de penalidad de 2.12%.

La penalidad se considera dentro del flujo económico como otros gastos de gestión, que afectan directamente a la Utilidad Operativa, es por ello que, al reducir el porcentaje de penalidad con respecto a la facturación (Ingresos) la Utilidad Operativa tiene un incremento.

Palabras clave: Hoshin, DMAIC, Objetivos, Mejora, Procesos.

SUMMARY / ABSTRACT

In this thesis, Hoshin Kanri and Six Sigma DMAIC methodologies were implemented in a company that performs activities of Logistics Management of Information for 30 years. The company has been affected its utility obtained over the years by increasing the amount of penalties, claims and the increase of errors in the processes.

The management of the strategy of the organization is very important for the success and sustainability over time. An important tool was used for the deployment of the vision, mission and strategic objectives to all levels of the company that promotes the participation of all people, which is "Hoshin Kanri". Etymologically: management or control of the compass of the organization. This consensual process of explanation and acceptance of objectives works through "Catchball". In the same way the objectives (Goals), must have action plans to achieve them (Plans), which represent the hoshin at the next level.

In parallel to hoshin, DMAIC methodology was running, with the purpose of resolving the major problems of the organization, The hoshin of the CEO did not deploy immediately, since the current problems still had no alternatives of solution, this was the right stage to integrate hoshin with DMAIC, SSMM Committee decided to develop phases define, measure and analyze of DMAIC. Later, phase Implement of DMAIC was implemented in parallel with the follow-up of the hoshin established and finally developed both the monitoring hoshin through its matrix and measurement of results, and finally control of the improvements established in DMAIC to achieve the expected results.

The DMAIC methodology starts with:

On the Definition phase, was determined by Pareto tool, the main errors that were affecting the service, taking the delay more than 50% of the penalty, and the rest was constituted by the non-delivery of GPS and errors in the quality of notification.

In Measurement phase, information stored in the software of the variables identified in the definition phase, was used. Statistical process control tools were used for measurements of variability and capacity of the process.

In the Analysis phase was determined and analyzed the causes of errors (delays, non-deliveries of GPS and errors in quality of notification) by using quality tools such as: Brainstorming, Affinity Diagrams, and Relationship Diagram, Tree Diagrams that subsequently were prioritized.

At the Implementation phase, SSMM committee determined the improvements aligned to the strategic objectives (Hoshin of the CEO), and hoshin process continued with the deployment to lower levels. The improvements implemented were related to: improvement of working methods, KPI's management, QMS implementation and training.

The Control phase had to measure the variability and capacity of the variables of delay, GPS and errors, to verify the results of the improvements. And as periodic monitoring of the process refresh a control panel supplied with KPIs and hoshin at all levels.

Finally, with the methodologies implemented we achieved a process improvement that was reflected directly in the progressive reduction of penalty. The percent of penalty (Compared with the receipt of service) for the year 2013, was 8.16% and by the year 2016 was reduced to 3.04%, having a variation of 6.44% and for the 2017 which is not yet finished has penalty of 2.12%.

The penalty is considered within the economic flow as other management expenses, which directly affect the operational profit, which means that by reducing the percentage of penalty compared to the income, the operational profit has increased.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO..... 1

1.01	Marco de Referencia Teórico.....	1
(1)	Gestión de Calidad.....	1
(2)	Hoshin Kanri.....	5
(3)	Six Sigma.....	8
1.02	Herramientas de Análisis y Mejora.....	10
(1)	Herramientas para Hoshin Kanri	10
(2)	Herramientas para Fase Definir	14
(3)	Herramientas para Fase Medir	16
(4)	Herramientas para Fase Analizar	19
(5)	Herramientas para Fase Implementar	24
(6)	Herramientas para Fase Controlar	25

CAPÍTULO II. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

26

2.01	Antecedentes de la Investigación sobre el tema.	26
2.02	Antecedentes de la Empresa	30
(1)	Antecedentes y condiciones actuales.	30
(2)	Sector y actividad económica.	31
(3)	Principales Procesos y Operaciones.....	32

(4)	Organización.....	33
(5)	Plan estratégico (Políticas, Objetivos, Estrategias de la Organización).	34
(6)	Política Empresarial.....	35
(7)	Estructura de la Empresa.	37
2.03	Planteamiento del Problema.	39
(1)	Descripción del Problema.	39
(2)	Formulación del Problema (Interrogante principal)	42
(3)	Sistematización del problema (Interrogantes secundarias).....	42
2.04	Objetivos.....	43
(1)	Objetivo General.....	43
(2)	Objetivos específicos.....	43
2.05	Justificación del proyecto.	44
(1)	Justificación Teórica	44
(2)	Justificación Práctica	45
2.06	Alcances del Proyecto.....	45
(1)	Temático.	45
(2)	Espacial.....	45
(3)	Temporal.....	45
2.07	Aspectos metodológicos de la investigación	46
2.08	Hipótesis	47

CAPÍTULO III. IMPLEMENTACIÓN Y RESULTADOS..... 49

3.01	Despliegue HOSHIN	49
(1)	Establecer la Misión y Visión	49
(2)	Presentación y revisión de la Misión y Visión Actuales:	53
(3)	Aporte de Gerentes en Comité de Gerencia.....	59
(4)	Despliegue de los Objetivos.....	62
3.02	Fase DEFINIR	65
(1)	Requerimientos del cliente.....	65
(2)	Definición del Problema	68
3.03	Fase MEDIR	71
(1)	Retraso	71
(2)	GPS	74
(3)	Errores.....	78
3.04	Fase ANALIZAR.....	80
(1)	Lluvia de Ideas	81
(2)	Diagrama de Afinidad.....	83
(3)	Diagrama de Relaciones	86
(4)	Diagrama de Árbol.....	90
(5)	Diagrama de Priorización	92
3.05	Fase IMPLEMENTAR	97

(1) Mejora de Procesos en la Ejecución de Servicio	98
(2) Gestión por Indicadores	102
(1) Implementación de un SGC para estandarización de procedimientos de toda la Unidad.	112
3.06 Fase CONTROLAR.....	125
(1) Tablero de Control	125
(2) Control Estadístico de Procesos.....	127
3.07 Seguimiento HOSHIN	136
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS ECONÓMICO.....	137
4.01 Resultados Económicos	138
(1) Penalidad.....	138
(2) Utilidad Operativa.....	140
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	141
5.01 Conclusiones.....	141
5.02 Recomendaciones.	143
CAPÍTULO VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	147
CAPÍTULO VII. ANEXOS	150

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Evolución de la Calidad	2
Ilustración 2 Conceptos de la Calidad.....	3
Ilustración 3 Ciclo de Mejora Continua	4
Ilustración 4 Esquema de formulación Hoshin mediante proceso de negociación Catchball..	12
Ilustración 5 Ejemplo de Matriz de Seguimiento.....	14
Ilustración 6 Ejemplo Grafica de Pareto	15
Ilustración 7 Ejemplo de Diagrama de Afinidad (Encabezados)	20
Ilustración 8 Ejemplo de Diagrama de Relaciones	21
Ilustración 9 Ejemplo de Diagrama de Árbol	23
Ilustración 10 Política de Calidad	36
Ilustración 11 Organigrama Empresarial	37
Ilustración 12 Organigrama Unidad Corporativa.....	38
Ilustración 13 Organigrama Unidad SSMM	39
Ilustración 14 Modelo de Despliegue Hoshin.....	51
Ilustración 15 Lluvia de Ideas (Misión) - Operarios.....	55
Ilustración 16 Lluvia de Ideas (Visión) - Operarios.....	55
Ilustración 17 Lluvia de Ideas (Misión) – Niveles Medios.....	56
Ilustración 18 Lluvia de Ideas (Visión) – Niveles Medios.....	57
Ilustración 19 Lluvia de Ideas (Misión) - Gerencia de Unidad.....	58
Ilustración 20 Lluvia de Ideas (Visión) - Gerencia de Unidad	58
Ilustración 21 Lluvia de Ideas (Misión) – Comité de Gerencia	59

Ilustración 22 Lluvia de Ideas (Visión) – Comité de Gerencia.....	60
Ilustración 23 Misión de la Empresa.....	61
Ilustración 24 Visión de la Empresa	61
Ilustración 25 Hoshin I - Gerente General	64
Ilustración 26 Relación entre Misión Visión y Objetivos Estratégicos (Hoshin)	64
Ilustración 27 Lluvia de Ideas - Problemas del Servicio.....	82
Ilustración 28 Diagrama de Afinidad – Identificación de elementos en común	84
Ilustración 29 Diagrama de Afinidad- Agrupación y creación de cabeceras	85
Ilustración 30 Diagrama de Relaciones - Retraso	87
Ilustración 31 Diagrama de Relaciones - GPS	88
Ilustración 32 Diagrama de Relaciones - Calidad.....	89
Ilustración 33 Diagrama de Árbol - Retraso	91
Ilustración 34 Diagrama de Árbol - GPS	91
Ilustración 35 Diagrama de Árbol - Calidad de Notificación	92
Ilustración 36 Despliegue de Objetivos Hoshin.....	95
Ilustración 37 Hoshin III - Coordinador SSMM	96
Ilustración 38 Hoshin III - Coordinador SIG	97
Ilustración 39 Mapa Distrital de Arequipa.....	99
Ilustración 40 Actividades registradas en el sistema.....	103
Ilustración 41 Indicadores de desempeño del servicio.....	106
Ilustración 42 Índice de productividad de notificador	107
Ilustración 43 Índice de productividad de notificador	108
Ilustración 44 Índice de calidad de notificador	109

Ilustración 45 Ficha de Indicador Índice de Desempeño de Notificador	110
Ilustración 46 Seguimiento a perdidos en el sistema	111
Ilustración 47 Reporte de control de pendientes	111
Ilustración 48 Ficha de Indicador Índice de Desempeño de Notificador	112
Ilustración 49 Política Integrada de Gestión	114
Ilustración 50 Caracterización de Proceso - Gestión Estratégica.....	116
Ilustración 51 Caracterización de Proceso - Recaudación	117
Ilustración 52 Caracterización de Proceso - Logística	118
Ilustración 53 Mapa de Interacción de Procesos.....	119
Ilustración 54 Tablero de Control	126

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Requerimiento del cliente con ponderaciones	66
Tabla 2 Especificaciones de la empresa vs requisitos del cliente	67
Tabla 3 Comparación de especificaciones con competidores.....	68
Tabla 4 Cantidad de Pedidos retrasados por año	70
Tabla 5 Cantidad de documentos sin envío de GPS	70
Tabla 6 Matriz de Priorización- retrasos	93
Tabla 7 Matriz de Priorización - GPS	93
Tabla 8 Matriz de Priorización - Calidad.....	94
Tabla 9 Zonas de Distribución	98
Tabla 10 Tipos de notificadores.....	99
Tabla 11 Notificadores por Zona	100
Tabla 12 Consolidado de errores por tipo	102
Tabla 13 Tabla de reducción de errores	135
Tabla 14 Consolidado resultados SSMM.....	138
Tabla 15 Resultados económicos	140
Tabla 16 Tabla de participación de penalidad.....	140

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Penalidades por año - SSMM.....	40
Gráfica 2 Principales Problemas que generan Penalidad	41
Gráfica 3 Penalidades 2013 - SSMM.....	69
Gráfica 4 Penalidades 2014 - SSMM.....	69
Gráfica 5 Carta de Control XS Retraso - 2013	71
Gráfica 6 Carta de Control XS Retraso - 2014	72
Gráfica 7 Capacidad de Proceso Retraso - 2013.....	73
Gráfica 8 Capacidad de Proceso Retraso - 2014.....	74
Gráfica 9 Carta de Control XS GPS - 2013	75
Gráfica 10 Carta de Control XS GPS - 2014	76
Gráfica 11 Capacidad de Proceso GPS - 2013.....	77
Gráfica 12 Capacidad de Proceso GPS - 2014.....	77
Gráfica 13 Carta de Control XS Devoluciones - 2015.....	78
Gráfica 14 Capacidad de Proceso Devoluciones - 2015	79
Gráfica 15 Carta de Control XS Retraso - 2015	127
Gráfica 16 Carta de Control XS Retraso - 2016	128
Gráfica 17 Capacidad de Proceso Retraso - 2015.....	129
Gráfica 18 Capacidad de Proceso Retraso - 2016.....	130
Gráfica 19 Carta de Control XS GPS - 2015	131
Gráfica 20 Carta de Control XS GPS – 2016.....	132
Gráfica 21 Capacidad de Proceso GPS - 2015.....	133
Gráfica 22 Capacidad de Proceso GPS - 2016.....	133

Gráfica 23 Carta de Control XS Devoluciones - 2016.....	134
Gráfica 24 Capacidad de Proceso Devoluciones - 2016	135
Gráfica 25 Variación de porcentaje de penalidad por año	138
Gráfica 26 Variación promedio de porcentaje de penalidad	139

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.01 Marco de Referencia Teórico.

(1) Gestión de Calidad

(i) Conceptos de Calidad

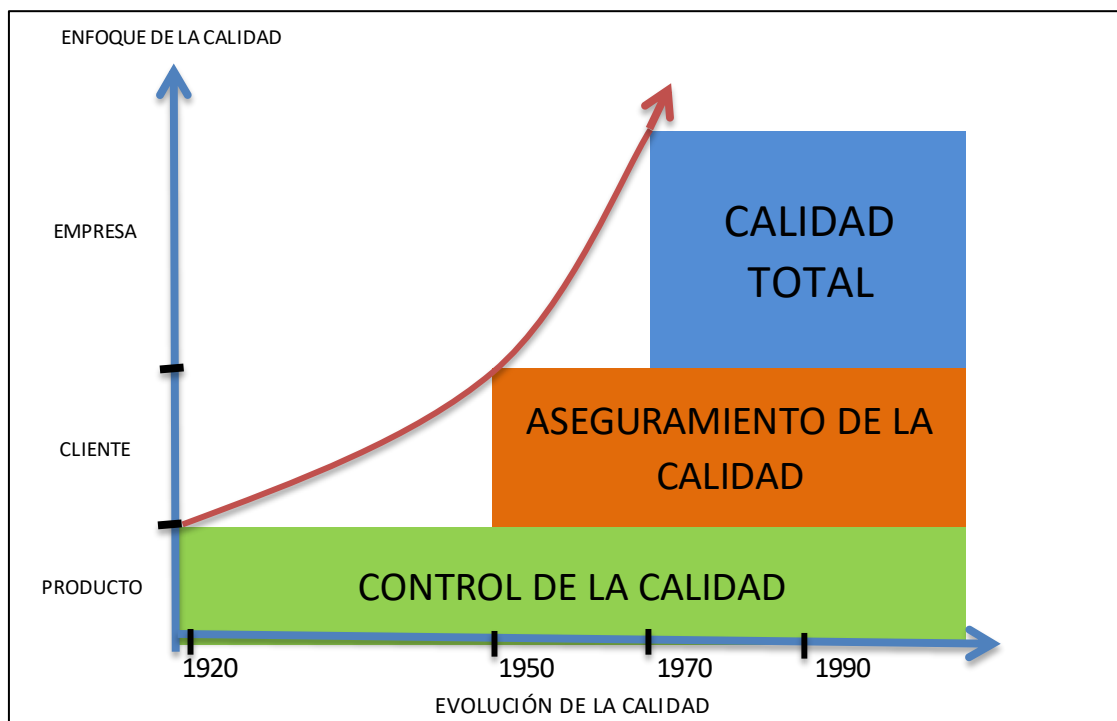
Las organizaciones entienden que trabajar con calidad hará que sus actividades no peligren, ya que se enfrentan a un mundo cada día más globalizado y competitivo. La calidad la entendemos como un factor estratégico relevante en una organización, que busca la excelencia en todas sus actividades mediante ventajas competitivas sostenibles. Los distintos enfoques de la calidad han evolucionado hacia una visión cada vez más global, de modo que se ha pasado de la consideración de la calidad como un requisito a cumplir en el área de producción de productos o servicios, a tratarla como un factor estratégico (Dale H, 1995).

(ii) Historia de los conceptos de calidad

El concepto de calidad es dinámico, ha evolucionado con el tiempo y sin duda lo seguirá haciéndolo. En la actualidad es fruto de diversas aportaciones que han surgido a lo largo del tiempo. De la evolución histórica de su concepto se puede apreciar la preocupación del ser humano por la calidad, lo cual se refleja en distintas etapas de su desarrollo.

Ilustración 1

Evolución de la Calidad



Fuente: Adaptado de Calidad Total: Origen, evolución y conceptos. Díaz, J, 2010

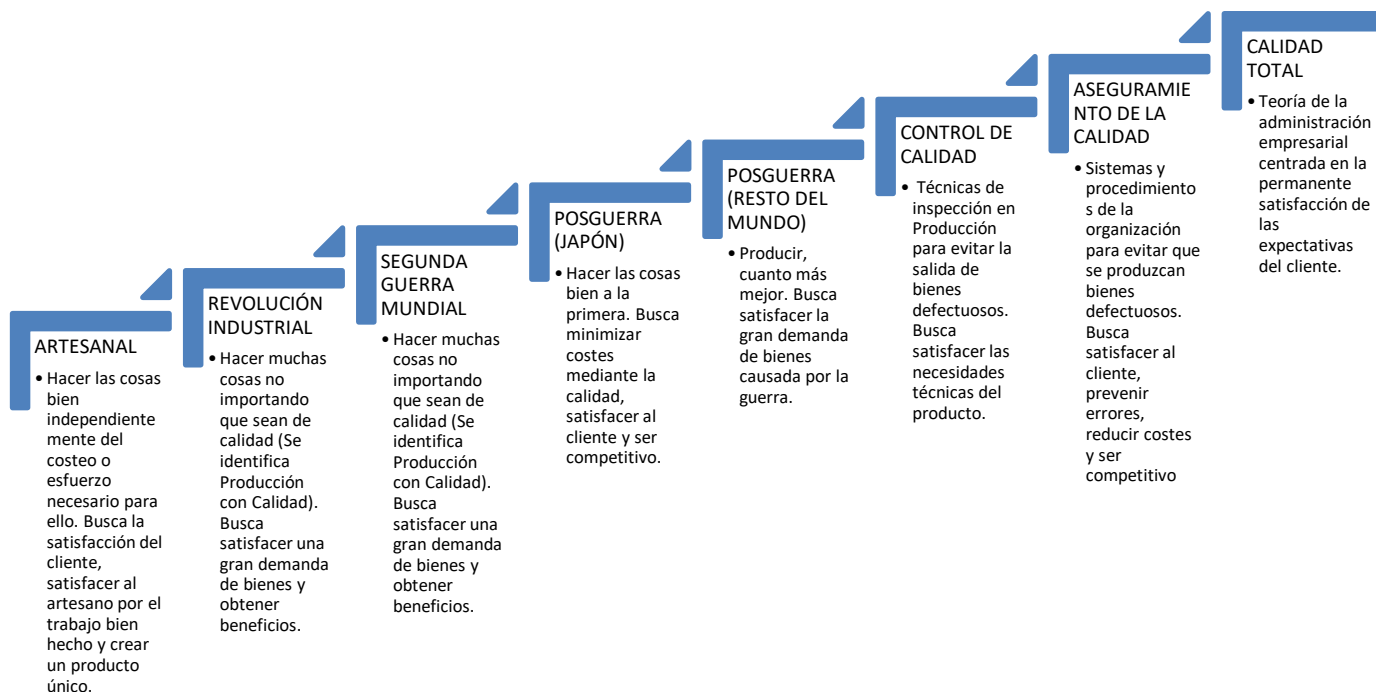
Describiremos cada una de las etapas el concepto que se tenía de la calidad y cuáles eran los objetivos a perseguir. (Ver Ilustración 2)

La calidad es un concepto que existe desde mucho tiempo y que ha progresado desde sus etapas de función puramente relacionada a la inspección, hasta su importancia moderna de directriz de la estrategia competitiva de las empresas. Como se vio, en un primer momento se habla de Control de Calidad que busca la inspección aplicadas a la Producción. Posteriormente el Aseguramiento de la Calidad que busca garantizar un nivel continuo de la calidad, proporcionada por el producto o servicio. Para ello se crearon sistemas de calidad que incorporan la prevención como medio para evitar errores antes de que estos se produjeran. Finalmente, hoy en día, se

habla de Calidad Total concepto relacionado con la mejora continua y que incluye las dos fases anteriores.

Ilustración 2

Conceptos de la Calidad



Fuente: Adaptado de Control de Calidad, Dale H, Besterfield. 1995.

(iii) Mejora Continua

El concepto de mejora continua se refiere al hecho de que nada puede considerarse como algo terminado o mejorado en forma definitiva. Estamos siempre en un proceso de cambio, de desarrollo y con posibilidades de mejorar. La vida no es algo estático, sino más bien un proceso dinámico en constante evolución. (Aguilar Morales, 2010)

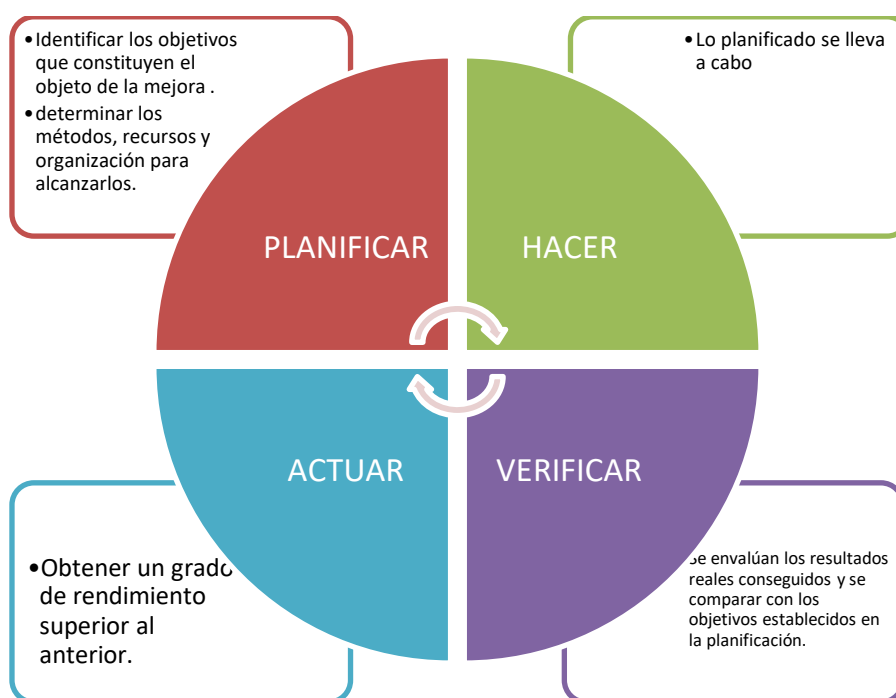
El esfuerzo de mejora continua es un ciclo interrumpido, a través del cual identificamos un área de mejora, planeamos cómo realizarla, la implementamos, verificamos los resultados y

actuamos de acuerdo con ellos, ya sea para corregir desviaciones o para proponer otra meta más retadora.

Este ciclo de renovación, el desarrollo, el progreso y la posibilidad de responder a las necesidades cambiantes de nuestro entorno, para dar un mejor servicio o producto a nuestros clientes o usuarios.

La mejora continua se enfoca en el ciclo PDCA el cual debe incorporarse al modo habitual de trabajar en la organización, a su propia cultura, siendo asumida como un valor fundamental.

Ilustración 3
Ciclo de Mejora Continua



Fuente: Adaptado de Mejora Continua, Network de Psicología Organizacional. 2010

(iv) Sistema de Calidad ISO 9001

ISO (Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). El trabajo de preparación de las normas internacionales normalmente se realiza a través de los comités técnicos de ISO.

La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica para una organización que le puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible. Los beneficios potenciales para una organización de implementar un sistema de gestión de la calidad basado en esta Norma Internacional son:

- a) la capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;
- b) facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente;
- c) abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos;
- d) la capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados. (ISO, 2015)

La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad bajo estándares ISO 9001, implica un compromiso de la dirección y el involucramiento permanente de los colaboradores para garantizar su éxito. La estructura de alto nivel de las nuevas versiones de ISO facilita la integración de distintos sistemas como Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente, Etc.

(2) Hoshin Kanri

Proceso de planificación estratégica japonés diseñado para garantizar que la misión, visión y objetivos estratégicos y anuales se comuniquen a toda la organización y sean implementados por todos, desde la alta dirección hasta el nivel operativo. En este proceso, la organización desarrolla múltiples declaraciones de visión en todos los niveles, para alentar el pensamiento innovador

sobre su dirección futura. Luego se desarrollan los objetivos y los planes de trabajo, basados en la declaración de visión elegida colectivamente; y el progreso hacia ellos se monitorea periódicamente a través de auditorías de desempeño. Llamado también planificación hoshin o despliegue de políticas. (BusinessDictionary, 2010)

Kaplan y Norton (2001) Aseguran que las razones por las que fallaban las empresas a la hora de la ejecución de la estrategia: solo un 5 % de la plantilla (colaboradores) entiende la estrategia, el 85 % de los mandos intermedios dedican menos del 5 % de su tiempo a la estrategia, el 60 % de las empresas no ligan presupuesto a estrategia y solo el 25 % del personal tiene un sistema de compensación alineado con la estrategia.

Una empresa debería aplicar la planificación Hoshin si presenta los siguientes síntomas:

- Demasiados proyectos malos
- Plazos de entrega muy largos para mejoras.
- Pérdida de presupuestos.
- La visión de la alta gerencia no coincide con las actividades de la organización.
- Demasiados proyectos buenos en proceso.
- Los planes de año a año nunca parecen conectarse.
- Poca conexión entre la estrategia y la mejora continua.

Hoshin Kanri es un método o sistema de trabajo basado en la cooperación de toda la empresa para alcanzar los objetivos estratégicos a largo plazo y el plan de gestión a corto plazo.

Principalmente se busca orientar a la empresa a una misma dirección y alinear los objetivos estratégicos en los recursos específicos y los planes de acción necesarios.

Una de las características más importantes de su aplicación es el despliegue de la misión y visión de la empresa hacia los niveles más bajos de la organización, logrando una relación estrecha entre los objetivos estratégicos y los objetivos operativos.

Las etapas de la implementación del Hoshin Kanri son:

(i) Establecer Visión Organizacional

Se debe determinar cuál es el estado actual con respecto a la visión, identificando:

- ¿Qué política y procedimientos ya existen para crear o desplegar los objetivos?
- ¿Cuál es la estructura organizativa y el sistema de gestión diario?
- ¿Cuáles son los planes actuales a largo plazo?
- ¿Cuál es la misión y visión actual de la empresa?

(ii) Desarrollar objetivos a largo plazo

Los objetivos a largo plazo son mejoras significativas que requieren que la empresa se proyecte a futuro.

(iii) Desarrollar objetivos anuales

Se debe analizar qué se necesita en el año en curso para lograr los objetivos a largo plazo.

(iv) Despliegue de los objetivos anuales

Primero se debe desarrollar prioridades de mejora a nivel superior y aplicar métricas a ellos, a continuación, creamos objetivos empresariales específicos de segundo y tercer nivel para mejorar que se vinculan directamente con las prioridades de nivel superior.

Cada nivel va hacia abajo entrando en cada uno en más detalle, esta alineación mantiene a las personas enfocadas e integra diferentes departamentos, asegurándose de que toda la empresa se alinee de nuevo con los objetivos estratégicos.

Para esta etapa se utiliza los planes de acción detallados, informes de resumen y mapas de flujos de valor que también ayudan a identificar oportunidades de mejora y gestionar el progreso hacia el logro de los objetivos.

(v) Implementación de los objetivos anuales

En esta etapa es donde las mejoras se ejecutan, utilizando el enfoque de solución de problemas más adecuado. Se pueden incluir proyectos de innovación, proyectos de mejora como Six Sigma DMAIC.

(vi) Revisión mensual

Una revisión mensual fomenta una cultura de responsabilidad y acción revisando el progreso hacia el logro de los objetivos de mejora anual. Se debe revisar si la empresa ha cumplido con los resultados del plan de acción, y si no se han alcanzado los resultados esperados se deben tomar acciones correctivas.

(vii) Revisión anual

Al final del ciclo anual, se debe realizar una revisión exhaustiva de los objetivos del año y cuán lejos está la organización de alcanzar los objetivos a largo plazo y realizar ajustes para el próximo ciclo.

(3) Six Sigma

(i) Principios del Six Sigma

Lara V (2013) resume los elementos críticos del Six Sigma en seis principios:

- Enfoque en el cliente: Las mejoras implementadas por el six sigma se definen por su impacto en la satisfacción del cliente y por su valor.

- Gestión basada en datos y hechos: Se debe establecer cuáles son las medidas claves a medir, para luego recolectar los datos y analizarlos.
- Gestión por procesos: los procesos son los vehículos claves al éxito, se debe dominar los procesos para crear ventajas competitivas en la entrega de valor a los clientes.
- Gestión proactiva: Significa hacer un hábito de una serie de prácticas empresariales para definir metas y revisarlas frecuentemente. Es el punto de partida para la creatividad y el cambio efectivo.
- Colaboración sin fronteras: se debe prestar atención en las barreras que impiden el trabajo en equipo, a medida que el personal aprende cómo encajan con su rol en la imagen global y en parte de todo el proceso.
- Búsqueda de la perfección: el objetivo del six sigma es lograr una calidad cada vez más perfecta, al mismo tiempo de estar dispuesta a aceptar y gestionar errores ocasionales.

(ii) Metodología DMAIC y sus etapas

La metodología Six Sigma es un método disciplinado de la mejora de procesos basada en un esquema denominada DMAIC: Definir los problemas y situaciones a mejorar, Medir para obtener la información, Analizar la información recolectada, Implementar y emprender mejoras en los procesos, finalmente, Controlar o rediseñar los procesos existentes.

Morales Macedo (2007) explica cada una de las etapas que se debe seguir en las Fases DMAIC:

- *Definir*

Se identifica el problema, mediante el entendimiento de los requisitos del cliente, el impacto que tiene para el negocio la realización del proyecto. Se identifica las variables del proyecto con relación al problema.

- *Medir*

En todos los procesos existe variación, el propósito en esta fase es medir esa variación, para saber si existen datos fuera de especificaciones. Entonces para realizar esta actividad es necesario contestar estas preguntas: ¿Qué es lo que necesitamos medir? y ¿Cómo lo vamos a medir?, para ello utilizamos las herramientas de medición por control estadístico de procesos, definiendo los estándares de desempeño.

- *Analizar*

En esta fase se analizan los datos y las variables obtenidas en la fase anterior, con el propósito de conocer la causa raíz de los problemas y proponer soluciones para disminuir las variaciones. Las soluciones planteadas deben ser analizadas mediante métodos de priorización.

- *Implementar*

Una vez priorizadas las soluciones propuestas se deben realizar planes de implementación y validar su funcionamiento.

- *Controlar*

Una vez implementadas las mejoras en el proceso, se deben asegurar que las implementaciones se mantengan y estén siendo actualizadas continuamente.

1.02 Herramientas de Análisis y Mejora

Las principales herramientas a utilizar en el presente proyecto son las siguientes:

(1) Herramientas para Hoshin Kanri

(i) *Catchball*

El proceso de catchball es primordial para la implementación exitosa de Hoshin Kanri en un ambiente empresarial. Como su traducción simple lo dice “Catchball” es un término derivado del Baseball en el cual se lanza la pelota y la otra persona debe cogerla, en esta oportunidad en lugar de la pelota, lo que se lanza es una idea que surge de una de persona en la organización y se espera que la idea sea “cogida” o en este caso “acogida” por las demás. Para su correcta aplicación se requiere de manera permanente la comunicación efectiva entre las personas para garantizar el desarrollo de metas apropiadas o también llamados “fines”, establecer los ”medios” para lograrlos y su despliegue en todos los niveles en la organización. (Tennant & Roberts, 2001)

El proceso de planificación Hoshin la planificación comienza con la dirección que identifica los objetivos estratégicos y los plazos para ser alcanzados. Una vez decidido, 'los desafíos' son enviados a las unidades operativas, los cuales deben aceptar por consenso la viabilidad de dichas estrategias, posteriormente dividen y determinan lo que cada unidad y persona tienen que hacer para ser capaces de alcanzar los objetivos estratégicos planteados. Ellos entonces echan 'la pelota' a la dirección que lo coge y determina si la ejecución propuesta para el cumplimiento será satisfactoria o no. Si no es, 'la pelota' es echada atrás a la gente de operaciones otra vez quien lo coge y responde en consecuencia. El proceso se desarrolla así en los distintos niveles de la organización. (Tennant & Roberts, 2001)

Los procesos deben ser desarrollados de manera seria para garantizar la retroalimentación multidireccional, esto solo se logra con el compromiso y la participación de la compañía y de los empleados con la mejora continua. El método Catchball requiere de una comprobación continua de los fines y medios establecidos a lo largo del tiempo, este proceso reiterativo de consenso en

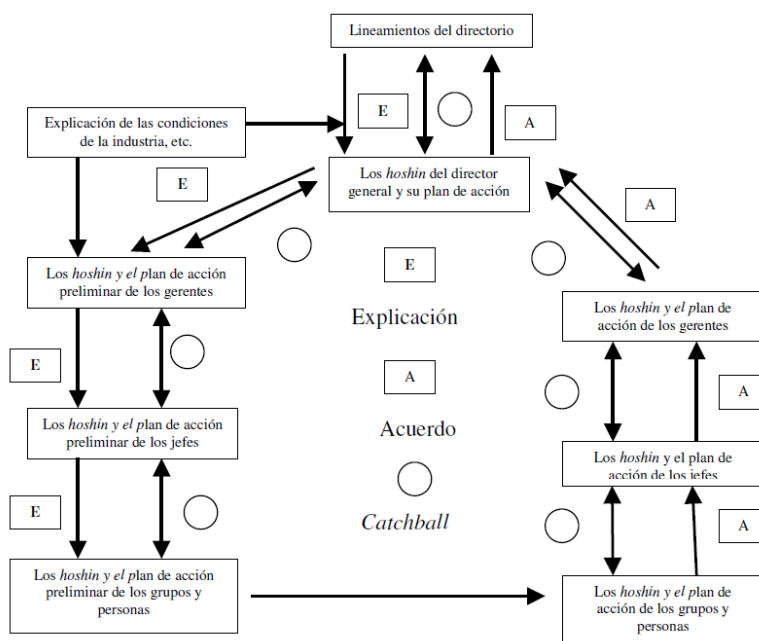
cada nivel a manera de cascada asegura que el gran porcentaje de empleados de la organización se comprometa con los objetivos Estratégicos y Operativos. (Tennant & Roberts, 2001)

Algunas consideraciones importantes para el correcto desarrollo del “catchball” son las siguientes: (Millard, 2015)

- Todas las personas involucradas en el proceso tienen la oportunidad de desarrollar sus ideas.
- Se debe asignar el tiempo apropiado para que las personas analicen las circunstancias y den una retroalimentación precisa sobre los fines y medios en cuestión antes de llevarla al siguiente nivel.
- Los equipos de trabajo son inclusivos y cualquiera de los participantes tienen la misma importancia y las ideas deben ser consideradas de la misma manera.
- Siempre se debe llegar a un consenso sobre la aceptación de fines y medios, no se toman decisiones sobre la mayoría.

Ilustración 4

Esquema de formulación Hoshin mediante proceso de negociación Catchball



Fuente: Hoshin Kanri: Despliegue e Implementación, Alfonso, Diego Buenos Aires 2010.

(ii) *Nemawashi*

Considerado como uno de los 14 Principios, de la filosofía Toyota, indica que se deben "tomar decisiones lentamente, por consenso y considerando todas las opciones detalladamente, e implementar decisiones rápidamente"

Una consideración concienzuda en la toma de decisiones debe incluir cinco elementos principales: (Likey, 2010)

1. Averiguar o determinar lo que realmente está sucediendo en niveles operativos, lo que incluye genchi genbutsu (literalmente puede traducirse como “vaya y vea”).
2. Identificar las causas raíces potenciales que explican los problemas que se presentan, haciendo cinco veces la pregunta "¿Por qué?".
3. Considerar más de una solución y desarrollar una explicación detallada para la solución elegida.
4. Crear siempre un consenso dentro del equipo (no mayorías).
5. Crear canales de comunicación eficientes para ejecutar los cuatro elementos anteriores.

(iii) *Matriz de Seguimiento y Control Hoshin*

El seguimiento que se realiza para asegurar el cumplimiento de los hoshin definidos es importante para el éxito del proyecto. La herramienta de seguimiento debe ser desarrollada a medida, que sea comprendida por todos y fácil de usar, ya que se requiere que sea usada en las reuniones de seguimiento y por tanto incorporara información importante para saber en dónde estamos y si los hoshin propuestos están siendo realmente implementados.

La herramienta de seguimiento y medición debe contener todos los niveles de hoshin desarrollados y mostrar el despliegue necesario para su comprensión, adicionalmente debe contener como mínimo la siguiente información:

- Responsable.
- Actividades a realizar
- Plazo.
- Avance, % de ejecución, colorimetría u otros.

Ilustración 5

Ejemplo de Matriz de Seguimiento

MATRIZ DE SEGUIMIENTO HOSHIN												
NIVEL HOSHIN			RESPONSABLE			PERIODO						
HOSHIN		ACTIVIDADES		RESPONSABLE DIRECTO	FECHA DE CUMPLIMIENTO							
Estrategia 1 (01 Ago - 31 Dic)	1.- Actividad 1		Supervisor SST	F. Eval.: 18/11/2017								
				Programación				Ejecución				
				Durac.	Fecha ini	Fecha fin	NºR	Ini Real	Fin Real	%Avan.	Estado	
				60 días	1/08/2017	29/09/2017	0	1/08/2017	9/10/2017	100%	Finalizado	P
2.- Actividad 2		Supervisor SST										P
3.- Actividad 3		Supervisor SST										P

Fuente: Elaboración Propia

(2) Herramientas para Fase Definir

(i) Pareto

Es una herramienta básica de representación gráfica que identifica los problemas más importantes, en función de su frecuencia de ocurrencia o coste (dinero, tiempo), y permite establecer las prioridades de intervención, denominado a nivel global como la herramienta “80/20”, el cual significa que el 80% de los problemas son generados por el 20% de las causas, es decir son pocos los problemas que causan mayor impacto en las organizaciones y es allí donde debemos enfocarnos.

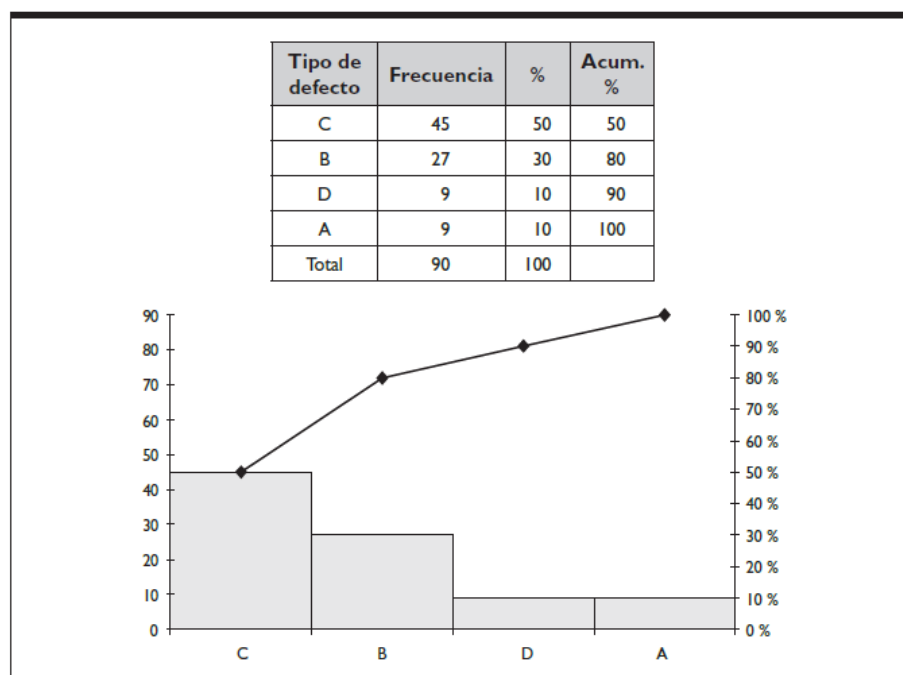
Galgano (1995) indica que la elaboración de diagramas de Pareto debe considerar las siguientes etapas:

1. Decidir cómo clasificar los datos: Líneas de Producción, tipo de proveedor, etc.

2. Determinar el tiempo de recogida de los datos: Periodo de recogida de datos.
3. Obtener los datos y ordenarlos: Recoger los datos de acuerdo a lo establecido.
4. Dibujar los ejes de coordenadas Eje vertical (Costos), Eje Horizontal (Tipos).
5. Dibujar el diagrama: Considerando los datos recogidos en orden de frecuencias.
6. Construir una línea de frecuencia acumulada: Línea que indique el acumulado de la suma de frecuencias establecidas.
7. El análisis de Pareto: Determinar que problemas representan el mayor porcentaje del costo total y actuar de acuerdo a orden de importancia y considerando el costo beneficio de las mejoras propuestas.

Ilustración 6

Ejemplo Grafica de Pareto



Fuente: César Camisón, Sonia Cruz y Tomás González, Gestión de la Calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas PEARSON EDUCACIÓN, S. A., Madrid, 2006

(3) Herramientas para Fase Medir

Todo proceso siempre tiene variaciones ya que en el tiempo los factores de un proceso pueden sufrir cambios, ajustes, errores, descuidos, fallas, etc.

(i) Análisis exploratorio y prueba de normalidad

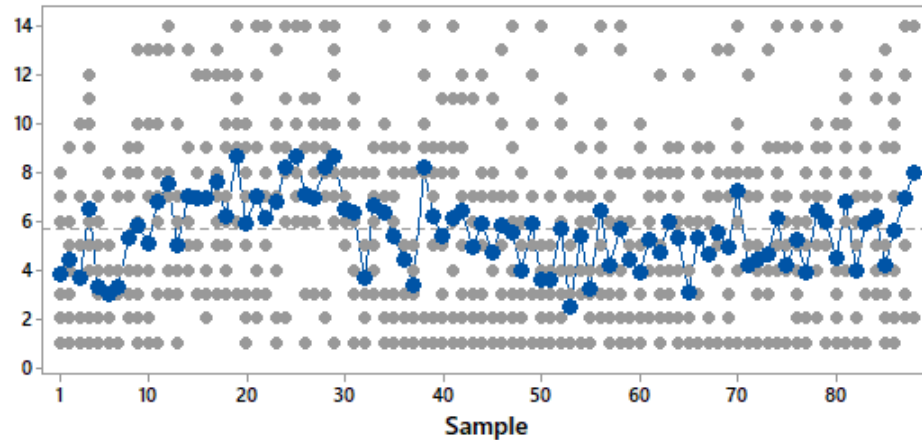
La finalidad del Análisis Exploratorio de Datos (Salvador Figueroa & Gargallo, 2003) es examinar los datos previamente a la aplicación de cualquier técnica estadística. De esta forma el analista consigue un entendimiento básico de sus datos y de las relaciones existentes entre las variables analizadas, proporciona métodos sencillos para organizar y preparar los datos, detectar fallos en el diseño y recogida de datos.

La Prueba de normalidad genera una gráfica de probabilidad normal y realiza una prueba de hipótesis para examinar si las observaciones siguen o no una distribución normal.

Los resultados de la prueba indican si usted debe rechazar o no puede rechazar la hipótesis nula de que los datos provienen de una población distribuida normalmente. Puede realizar una prueba de normalidad y producir una gráfica de probabilidad normal en el mismo análisis. La prueba de normalidad y la gráfica de probabilidad suelen ser las mejores herramientas para evaluar la normalidad. (Minitab Inc, 2017)

(ii) Graficas de corrida y estimación de límites

Las gráficas de corridas tienen como objetivo identificar tendencias y grupos que puedan indicar un comportamiento aleatorio, de manera que sea más fácil la identificación de las causas de alta variabilidad o de potenciales puntos de mejora. Una gráfica de corridas representa las observaciones individuales en el orden en que se recolectaron. Los puntos grises representan los valores individuales. Los puntos azules representan las medias del subgrupo o las medianas del subgrupo. (Minitab Inc, 2017)



La estimación de los límites es importante para la elaboración de las cartas de control, se calculan a partir de la variación del estadístico (datos).

(iii) Cartas de Control

El objetivo de las cartas de control es principalmente observar y analizar el comportamiento de los procesos en el tiempo, cuando se habla de analizar se refiere a principalmente a las variables de salida (características de calidad). (Gutierrez & De la Vara , 2009)

Las cartas de control tienen tres usos fundamentales: reducción de la variabilidad del proceso, monitoreo y vigilancia del proceso y estimación de los parámetros del proceso.

Montgomery (2013) indica que la carta contiene una línea una línea central que representa el valor promedio de la característica de la calidad que corresponde a un estado bajo control. Se muestran también en las cartas dos líneas horizontales, Límite de control superior y límite de control inferior, estos límites indican si el proceso está bajo control. Si los puntos están fuera de los límites se puede decir que el proceso está fuera de control, mientras que si están dentro se considera bajo control. Aunque existe casos en los cuales los puntos se encuentran dentro de los límites, pero se comportan en una manera sistemática o no aleatoria.

Montgomery (2013) afirma que la carta \bar{x} es la carta de uso más común para controlar la tendencia central, mientras que las cartas basadas en el rango muestral o la desviación estándar muestral se usan para controlar la variabilidad del proceso.

Las cartas de control \bar{X} y S son preferibles cuando:

- El tamaño de la muestra n es moderadamente grande
- El tamaño de muestra n es variable

La desviación estándar refleja la variabilidad de un proceso, para su cálculo se debe un número grande de datos que hayan sido obtenidos en el transcurso de un periodo largo de tiempo. (Gutierrez & De la Vara , 2009)

(iv) Prueba de Capacidad

La capacidad de un proceso consiste en conocer la amplitud de la variación para una característica dada, esto permitirá saber en qué medida tal característica es satisfactoria.

Gutierrez & De la Vara (2009) definen a los siguientes índices:

- Índice C_p , indicador de la capacidad potencial del proceso que resulta de dividir el ancho de las especificaciones (variación tolerada) entre la amplitud de la variación natural del proceso. Lo deseable es que el C_p sea mayor que 1, si es menor de 1 es una evidencia de que el proceso no cumple con las especificaciones.
- Índice C_{pk} , indicador de la capacidad real de un proceso que se puede ver como un ajuste de índice C_p para tomar en cuenta el centrado del proceso. Este índice siempre va ser menor que el C_p , cuando son muy próximos, esto indica que la media del proceso está muy cerca del punto medio de las especificaciones. Si el valor de C_{pk} es

bastante menor que el Cp, significa que la media de proceso está muy alejada del punto medio de las especificaciones.

(4) Herramientas para Fase Analizar

(i) Lluvia de Ideas

Es una técnica simple y de uso general que implica la creación de grupos de trabajo, para conocer las ideas que tienen sobre determinado tema. La finalidad es la generación de ideas diversas en gran cantidad, promover la participación de los involucrados, liberar la creatividad de los participantes, identificar las oportunidades de mejora, etc.

En la sesión de lluvia de ideas deben de cumplirse ciertos parámetros para asegurar el buen desarrollo del método, esto implica, por ejemplo:

1. El tema o problema debe estar definido y entendido de manera clara.
2. La participación de los integrantes debe ser libre y sin presiones.
3. Las opiniones tienen el mismo peso y deben ser expresadas libremente.
4. No existe crítica constructiva o destructiva sobre las ideas expresadas, todas se anotan en un pizarrón, papelote u otro. (Camisón, Cruz, & Gonzáles, 2006)

(ii) Diagrama de Afinidad

Herramienta de calidad que funciona bajo la premisa de que muchas ideas pueden agruparse entre sí a través de la afinidad que tengan, de tal manera que pueden trabajarse como una idea general. (Camisón, Cruz, & Gonzáles, 2006)

Cuando se agrupan personas para expresar sus ideas respecto a un problema suscitado, es mejor agrupar dichas ideas en ideas generales de tal manera que puedan considerarse y poner en marcha la solución. Es recomendable desarrollarlo como una etapa inicial, para tener elementos de entrada para la aplicación de otras herramientas de gestión y dar solución al problema.

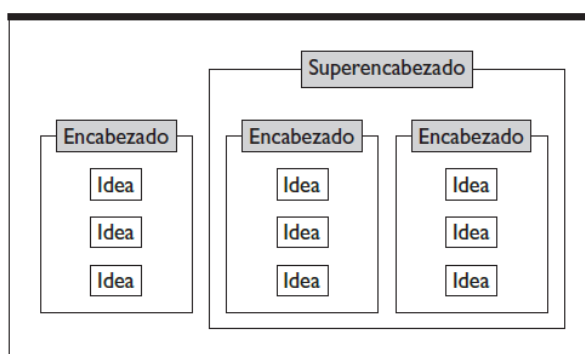
Se debe considerar los siguientes pasos para la elaboración de un diagrama de afinidad.

(Vilar, 1998):

1. Desarrollar una “Lluvia de Ideas”: Sobre las posibles soluciones o causas del problema.
2. Agrupar las tarjetas: Agrupar las tarjetas que tengan elementos en común.
3. Crear tarjetas cabecera: El elemento común identificado debe servir como cabecera.

Ilustración 7

Ejemplo de Diagrama de Afinidad (Encabezados)



Fuente: César Camisón, Sonia Cruz y Tomás González, Gestión de la Calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas PEARSON EDUCACIÓN, S. A., Madrid, 2006

(iii) Diagrama de Relaciones

Es una herramienta que muestra las relaciones de causa y efecto, sirve para la identificación de elementos clave en el análisis mediante el diseño de relaciones lógicas entre sus componentes.

Se recomienda usar este diagrama cuando la situación que se debe analizar es compleja ya que relaciona los conceptos sin necesidad de separarlos por componentes. (Camisón, Cruz, & Gonzáles, 2006). Para su aplicación se consideran los siguientes pasos:

1. Desarrollar un Diagrama de Afinidad: Las tarjetas cabecera del Diagrama de Afinidad servirán como temas clave.
2. Organizar los temas clave y establecer las relaciones causales: Determinar las relaciones causa–efecto existentes entre las ideas mediante flechas. Algunos elementos pueden ser causa y efecto al mismo tiempo.

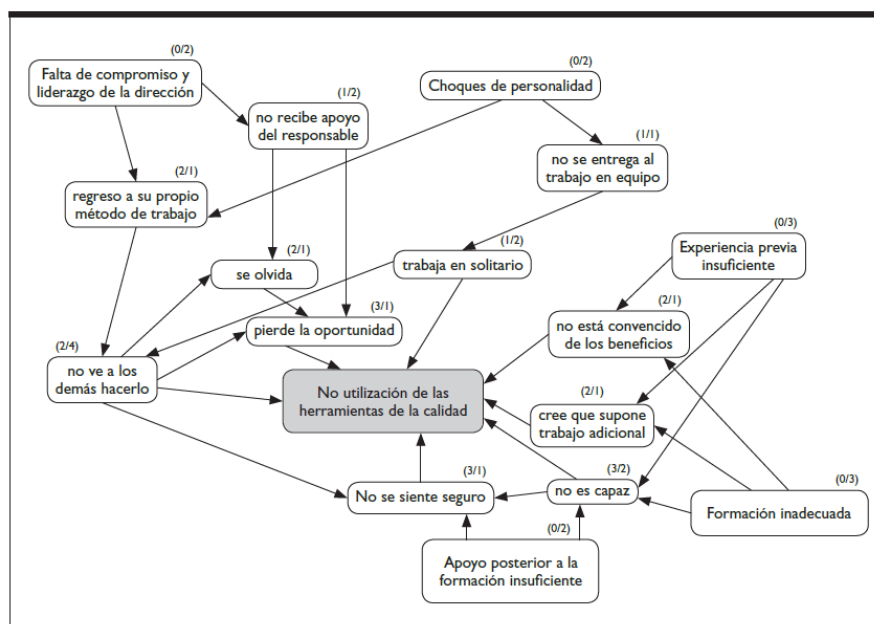
3. Análisis del Diagrama de Relaciones: Cada tarjeta debe tener flechas que entran (Efecto) y flechas que salen (causa). Una vez establecidas las relaciones se anota cuantas flechas entran y cuantas salen (por ejemplo 3 flechas entran y 4 salen, por lo tanto, el valor seria 3/4) y se hace el siguiente análisis:

- Factores clave: Son aquellos que son influidos e influyen en un gran número de ideas o temas (el que tiene más flechas independientemente si entran o salen).
- Efectos clave: Son aquellos que tienen muchas más flechas entrantes que salientes.
- Conductores clave: Son aquellos que tienen muchas más flechas salientes que entrantes.

La finalidad es saber qué factores clave existen para la solución del problema, que efectos clave tenemos (muchos errores aterrizan en eso) y cuantos conductores clave tenemos (causan muchos errores).

Ilustración 8

Ejemplo de Diagrama de Relaciones



Fuente: César Camisón, Sonia Cruz y Tomás González, Gestión de la Calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas PEARSON EDUCACIÓN, S. A., Madrid, 2006

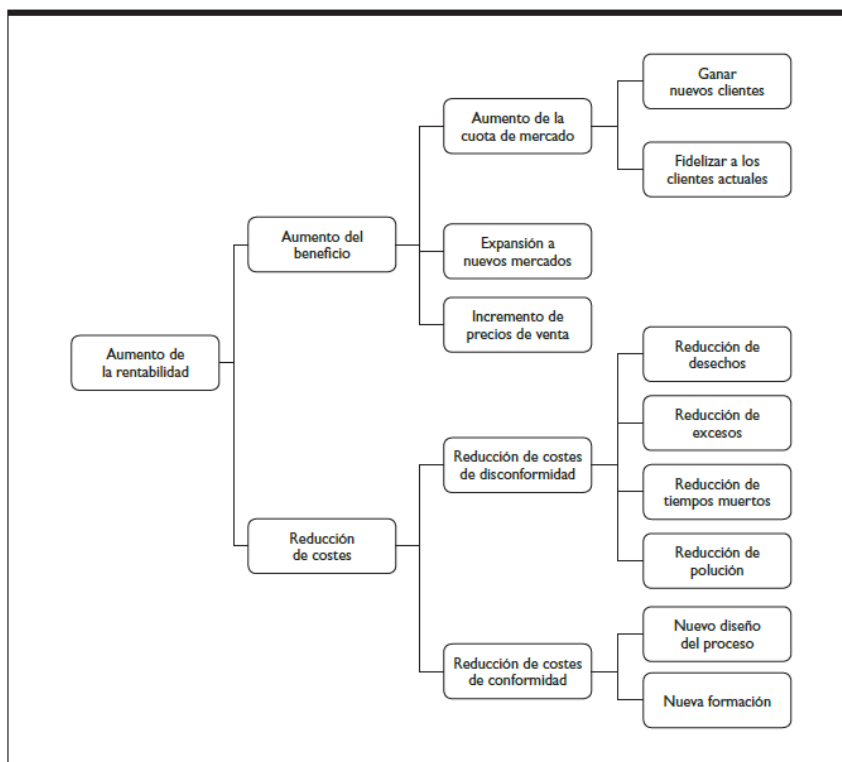
(iv) Diagrama de Árbol

Herramienta que ayuda a disgregar temas importantes en partes, encontrar soluciones a problemas o descomponer grandes ideas en actividades. Resulta un método de gran ayuda para disgregar estrategias o planes de acción en acciones específicas que puedan ser atendidas de manera independiente estableciendo las prioridades necesarias o para conocer todas las actividades o tareas que hay que realizar para alcanzar un determinado objetivo. En este caso el despliegue responderá a la pregunta “¿Cómo?”. (Camisón, Cruz, & Gonzáles, 2006)

Para la elaboración del diagrama se debe:

1. Elaborar un “Diagrama de Relaciones”: Para establecer los Factores clave que deben ser atendidos.
2. Valorar todas las ideas y representar gráficamente: Los factores clave establecidos deben pasar por un análisis de “¿Cómo?” pueden ser resueltos, similar a la metodología de los “5 porqués”, de tal manera que se despliegue la solución hasta llegar a definir planes de acción. Se suele iniciar de izquierda a derecha desplegando las ideas formando una especie de árbol y sus ramificaciones.

Ilustración 9
Ejemplo de Diagrama de Árbol



Fuente: César Camisón, Sonia Cruz y Tomás González, Gestión de la Calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas PEARSON EDUCACIÓN, S. A., Madrid, 2006

(v) Matriz de Priorización

Herramienta que sirve para priorizar la ejecución de actividades cuando se tiene más de una solución a los problemas planteados. La idea es comparar las opciones entre sí asignando pesos o criterios de ponderación, logrando así establecer las prioridades para la solución de los problemas. (Camisón, Cruz, & Gonzáles, 2006)

Esta herramienta debe utilizarse cuando:

- 1) Se poseen distintas opciones y hay que realizar una selección.
- 2) Existe desacuerdo respecto a la importancia de los criterios de selección para las opciones.
- 3) Las opciones generadas están muy relacionadas entre sí.
- 4) Los recursos son escasos para implantar el programa de mejora.

Independientemente del método a utilizar para la priorización, se debe considerar lo siguiente:

1. Definir el objetivo a alcanzar.
2. Crear un listado de criterios a aplicar a las opciones generadas.
3. Juzgar la importancia relativa de cada criterio en comparación con los otros criterios.
4. Comparar todas las opciones consideradas con los criterios ponderados.
5. Comparar cada opción a partir de la combinación de todos los criterios.

El método utilizado para la priorización se encuentra en el Anexo 01.

(5) Herramientas para Fase Implementar

(i) Gestión por Indicadores

Ramos (2016) describe tres tipos de control:

- Control y seguimiento mensual de resultados.
- Gestión periódica de riesgos y oportunidades, por lo menos de los procesos clave o los relacionados con la cadena de valor.
- Seguimiento mensual del funcionamiento de la empresa, se puede utilizar el cuadro de mando de control de procesos clave y la auditoría interna.

Estos controles deben saber qué medir y para qué medir, considerando:

- El funcionamiento del proceso se trata de tener bajo control los factores que afecten al proceso.
- Del producto, las características que deberían responder a los requisitos del cliente.
- De la satisfacción del cliente, que generalmente son medidas subjetivas, pero ayudan a tener la percepción del cliente.

Las mediciones que se realicen tienen como objetivo cerrar ciclos, comunicar que se alcanzaron los objetivos para facilitar la toma de decisiones, de acciones correctoras o de mejora. Se debe considerar que las herramientas de medición han de ser determinadas y conocidas, se deben definir los puntos de medición dentro de la secuencia de actividades del proceso y se ha de evidenciar el cumplimiento de la medición.

Ramos (2016) indica que los indicadores son valores de una variable que anticipan el valor de la medida de un resultado, se debe vincular los indicadores de funcionamiento del proceso con las medidas de resultados. Deben tener las siguientes características:

- Que proporcionen información estructurada para la consecución de los objetivos.
- Que midan algo realmente importante.
- Identificables, medibles e interpretables con facilidad, para que las decisiones tomadas sean fiables.
- Aceptados por los responsables del proceso. Generan compromiso y motivación.
- Se debe referir cada indicador con algo (convertirlo en ratio) que nos permita captar relaciones importantes.
- Desencadenar la mejora, de no serlo quizá sea prescindible.
- Vinculado a la estrategia y a los objetivos de la empresa. El indicador debe reflejar las prioridades de la empresa.

(6) Herramientas para Fase Controlar

(i) Tablero de Control

Es una aplicación de sistemas de autocontrol y mejora continua. Es una metodología o técnica de gestión, que ayuda a las organizaciones a transformar sus estrategias en objetivos operativos medibles y relacionados entre sí, facilitando que los comportamientos de las personas clave de la organización y sus recursos se encuentren estratégicamente alineados (Baraybar, 2011).

Las ventajas que nos brinda la aplicación del tablero de control son:

- Permite controlar como se van alcanzando los objetivos estratégicos.
- Traducir la estrategia en objetivos y medidas tangibles.
- Equilibrio entre medida de resultados y otras más subjetivas.
- Herramienta para la gestión estratégica en todos los niveles jerárquicos.
- Busca relación causa-efecto entre objetivos. (con la descomposición en cascada).
- Forma una cadena de causa-efecto, de manera que a medida que se van disponiendo de resultados, las hipótesis pueden ser contrastadas.
- Permite centrar los esfuerzos de la organización motivando al personal.
- Permite disponer de datos sobre los principales procesos, clientes y proveedores.
- Proporciona un mecanismo para actualizar y mejorar la estrategia de forma sistemática.

CAPÍTULO II. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

2.01 Antecedentes de la Investigación sobre el tema.

Actualmente, al igual que las empresas que operan bajo la línea de la manufactura, las empresas de servicios crecen significativamente alrededor del mundo enfrentándose cada día

más al fenómeno de la globalización. Toda empresa busca aplicar nuevas metodologías para conseguir que sus procesos sean eficientes, productivos, rentables y flexibles.

Mongue Vega (2009) afirma que este panorama dicta la necesidad de crear o inclusive adaptar herramientas eficaces que proporcionen el camino hacia el mejoramiento de los procesos internos sin hacer diferencia entre productos y servicios, ya que poseen elementos comunes y son perfectamente aplicadas en las organizaciones para la consecución de los objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo.

En la actualidad las empresas no pueden darse el lujo de estancarse y darle la espalda al cambio, lo que se exige ahora es la búsqueda de la mejora de sus procesos de forma permanente, de tal manera que se cree en los colaboradores una cultura de mejora continua tal como lo define ISO 9001 “la actividad recurrente para mejorar el desempeño”. La mejora del desempeño de los procesos busca que las empresas sean más competitivas y puedan ofertar mejores productos o servicios, que se ven reflejados finalmente en los costos, el incremento de ventas, en la capacidad de sus procesos y la satisfacción de sus clientes.

La empresa en la que se aplica las metodologías que hacen referencia el presente trabajo, es una empresa de servicios que al igual que las empresas de manufactura, pretende conseguir sus objetivos y metas a través del alineamiento de sus objetivos y metas con el mejoramiento continuo.

En la empresa peruana ENLACE CORREOS S.A. se realizó un estudio (Como cita en Diez Canseco & Mejia , 2009) que concluyo, que con la aplicación de metodología PHVA se lograría incrementar la productividad en 1.4 % mejorando el flujo de producción y optimizando el uso de los recursos. Las metodologías de mejora continua buscan analizar los principales problemas de

una organización para proponer mejoras, por ejemplo, en el estudio antes mencionado uno de los factores que también afectaba a la productividad y eficiencia de los procesos estaba relacionado a la distribución de planta, que con la reducción de distancias y mejorando el recorrido de los materiales y de la correspondencia se lograría incrementar en 29.64% la productividad.

Al igual que la empresa ENLACE CORREOS S.A. en la que se aplicó la metodología de mejora continua, la empresa en la que se hace referencia este trabajo, es una empresa de servicios con similitud de actividades. En ese sentido ese estudio sirve como evidencia que las metodologías de mejora continua son perfectamente aplicables a empresas de servicios.

Morales Macedo (2007) explica que en los noventa, Motorola, desarrolló la metodología Six Sigma como una estrategia de negocio y mejora de la calidad, que posteriormente fue mejorado y difundido por General Electric. Six Sigma ha ido evolucionando desde su aplicación como una herramienta de calidad a incluirse como parte de una filosofía adoptada por las empresas. Aunque nació en las empresas del sector industrial, muchas de sus herramientas se aplican en las empresas de prestación de servicios. Ha sido implementada con éxito en varias empresas alrededor del mundo, es una filosofía de trabajo que puede ser compartida con todos los stakeholders. Es una metodología centrada en el cliente que elimina el desperdicio, aumenta los niveles de calidad y mejora de forma radical los ratios financieros de las organizaciones y ha demostrado que su aplicación consigue resultados positivos en la utilidad de empresas hasta en un 20% año tras año (Harry, Mikel, 2000, citado en Morales, 2007). Entre las ventajas principales de la aplicación de la metodología se encuentran los siguientes:

- Identifica y controla la variabilidad del proceso con el fin de obtener un producto más fiable y predecible.
- Énfasis en el reconocimiento de oportunidades y eliminación de defectos según los defina el cliente.
- Provee una infraestructura cultural capaz de obtener resultados y mantenerlos de forma efectiva.
- Proporciona el medio por el cual la empresa pueda brindar un servicio de alto nivel de calidad.

Six sigma es una estrategia de negocio, lo cual implica cambiar la cultura de la organización, ya que fomenta el trabajo en equipo para la solución de problemas, se mejora la comunicación, aumenta el grado de seguridad y confianza.

Los beneficios obtenidos en algunas empresas son:

- Los resultados para Motorola hoy en día son los siguientes: Incremento de la productividad de un 12,3 % anual; reducción de los costos de no calidad por encima de un 84,0 %; eliminación del 99,7 % de los defectos en sus procesos; ahorros en costos de manufactura sobre los 10 000 millones de dólares y un crecimiento anual del 17,0 % compuesto sobre ganancias, ingresos y valor de sus acciones. (Gonzáles, 2013)
- En la división de Sistemas Médicos de GE, la implementación de la metodología provocó que se incrementará diez veces la vida de un escáner de rayos X, aumentando el grado de confiabilidad y rentabilidad del equipo, así como el nivel de atención de los pacientes. (Citado en Morales, 2007).

- En plásticos GE después de un riguroso esfuerzo del equipo de trabajo, obtuvo trescientos millones de libras en capacidad (peso) equivalente a una nueva planta. Se ahorraron 400 millones de dólares tan solo en inversión. (Citado en Morales, 2007).

Las empresas se deben enfocar en alinear los objetivos y planes entre todos los niveles y funciones, es decir, integrar los objetivos y las estrategias en las operaciones diarias.

Erróneamente se cree que los planes de mejora continua deben ser analizados solo a nivel operativo, pero estos se deben alinear o deben ser los medios para el logro de los objetivos estratégicos que se plantean las empresas.

Hoshin Kanri es una metodología de planeación estratégica la cual busca alinear los objetivos operacionales con los de la organización, la aplicación de esta metodología parte de la idea que en toda empresa se enfrentan fuerzas que se orientan en diferentes direcciones, surgiendo entonces el desafío de reorientarlas hacia un mismo objetivo (Zeus Consultores, s.f.).

La metodología Six Sigma puede ser integrada con otras metodologías de mejora continua, en este trabajo se pretende integrar o impulsar esta metodología con la aplicación de la metodología Hoshin Kanri ya que ambas se relacionan con la visión y la estrategia de la empresa, muchas empresas reconocidas en Taiwan han utilizados con éxito esta integración (Yang, Yeh, 2007).

2.02 Antecedentes de la Empresa

(1) Antecedentes y condiciones actuales.

La logística de información es una herramienta importante para la gestión interna de las empresas ya que representa una forma de comunicación directa y gracias a ella se pueden

establecer relaciones duraderas y confiables con los clientes, así como el intercambio cultural, el desarrollo de la tecnología y el aprendizaje. (Castillo, 2009)

En la actualidad en nuestro país a pesar de que la logística de información y de la mensajería digital instantánea se usa de forma generalizada, es en el ámbito comercial y legal donde no se ha logrado su aplicación al 100%. Las razones son diversas, pero una de las más importantes es por la fiabilidad que representa la mensajería física para tales fines, es decir, cargo de entrega firmado o sellado es mucho más confiable que un correo electrónico recibido o una notificación electrónica enviada. Por esta y otras razones como la idiosincrasia, cultura, limitación de acceso a la tecnología, entre otras, es que la logística de información es aún un negocio rentable en nuestro país el cual debe adecuarse a las necesidades de los clientes y darles flexibilidad en los procesos internos (Castillo, 2009), sin embargo para asegurar la confiabilidad de los datos recogidos en el proceso las empresas se apoyan en herramientas tecnológicas para hacer el registro, ejecución, control de calidad y descargo de información.

(2) Sector y actividad económica.

El proceso de Logística de información en el Perú está regulado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), a través de su Dirección General de Concesiones en Comunicaciones y para desarrollar actividades de admisión, clasificación, despacho, transporte y entrega de envíos de correspondencias, pequeños paquetes, encomiendas, remesas o giros y otros, es necesario tramitar una Concesión Postal. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2014).

Las actividades desarrolladas por la empresa están enmarcadas bajo las normas, leyes y autorizaciones correspondientes, las cuales permiten el desarrollo de los procesos de manera

correcta y es monitoreada de manera permanente por los órganos del estado correspondientes con la finalidad de garantizar el correcto desempeño de las actividades de las empresas autorizadas.

(3) Principales Procesos y Operaciones.

La Unidad de SSMM se encarga de los servicios de logística de información, enmarcados en la: “Distribución Masiva de Documentos y valijas, notificación de clientes y toma de datos en campo”.

Los principales Procesos desarrollados en el servicio son los siguientes:

Recaudación:

Proceso en el cual se recauda los documentos, paquetería, valijas, bases de datos y/o información adicional), que el cliente desea que sea procesada. El proceso de recaudación puede darse en instalaciones del cliente o en instalaciones de la empresa de logística.

Habilitado:

Proceso en el cual se prepara la información para que cumpla con las características necesarias para ser gestionada. Este proceso incluye en documentos físicos: doblado, engrapado, ensobrado, etiquetado y embolsado, y en bases de datos: registro, digitado, filtrado y consolidado. El habilitado depende del nivel de gestión interna del cliente y la complejidad del servicio que requiere, esto quiere decir que el habilitado no siempre es solicitado por nuestros clientes.

Zonificado:

Proceso en el cual se clasifica la información de acuerdo a zonas preestablecidas por la empresa con la finalidad de ser trabajada de manera óptima, cumpliendo con los tiempos, actividades y procesos establecidos, en esta etapa se asigna cargas de trabajo y el personal para desarrollarlo.

Ejecución:

Proceso en el cual se ejecuta el proceso de logística. Los notificadores salen con la carga de trabajo de forma diaria a campo y cumplen con la cuota asignada de acuerdo a los tiempos establecidos, cumpliendo además con el proceso de notificación o entrega establecido en el contrato con el cliente.

Control de Calidad:

Proceso en el cual se hace el seguimiento y verificación del proceso en todas sus etapas, asegurando el cumplimiento de tiempos, procedimiento de trabajo, cumplimiento de cuotas, control de penalidades, calidad de documentos generados en la entrega, etc.

Cierre:

Proceso en el cual se realiza el cierre del servicio brindado al cliente. El cierre de servicio depende de las necesidades y requerimientos del cliente, los cuales son cumplidos a cabalidad de acuerdo a los compromisos establecidos en el contrato. En el cierre se generan los informes de servicios, reportes de información trabajada, devolución de documentos, etc.

(4) Organización.

La empresa participa de licitaciones, concursos y convocatorias con la finalidad de hacerse cargo de los servicios tercerizados que una empresa cliente necesita.

Dado que los servicios pueden ser en distintos rubros, se generan Unidades de Negocios por rubro, las cuales se encargan de sostener el servicio de forma operativa, sin embargo, la totalidad de procesos administrativos (Logística, Talento Humano, Contabilidad, Finanzas, Legal, Sistemas Integrados de Gestión, etc.), son absorbidos por la Unidad Corporativa, la cual brinda servicios a todas las Unidades de Negocios Operativas vigentes.

En este caso la implementación de las mejoras se da en la Unidad de Servicios Masivos (SSMM), que es la encargada de ejecutar las labores de logística de información para empresas públicas o privadas que desean encargar a un contratista la responsabilidad de enviar y recibir información importante, de clientes, proveedores, usuarios y entre sus mismas sedes o sucursales.

Dado que los clientes definen como desean que su información sea administrada, son ellos los que definen los detalles que se deben tomar en cuenta para el desarrollo del servicio a través de las bases o los contratos que se firman con la empresa, sin embargo, el proceso sigue la misma lógica para todos los clientes.

(5) Plan estratégico (Políticas, Objetivos, Estrategias de la Organización).

En el año 2014 la empresa se encontraba en una difícil situación dados los problemas mencionados anteriormente. Existen dos razones fundamentales por las cuales la situación se encontraba fuera de control: i) la primera era la poca capacidad de sus antiguos directivos de implementar una gestión madura de administración y gestión de resultados, en consecuencia la misión, visión y objetivos de la empresa se quedaban en papeles, no eran difundidos en la organización y por lo tanto no se sabía a ciencia cierta si se cumplían ya que no existía una forma de medición determinada, ii) la segunda razón era la forma de organización tradicional que se

llevaba, donde las jerarquías establecidas impedían la comunicación fluida y el enfoque de trabajo por áreas o dependencias.

A continuación, se muestran las declaraciones de Misión, Visión y Valores que se encontraban vigentes en ese momento:

Misión:

Contribuir al mejor desempeño de nuestros clientes, a garantizar el fiel cumplimiento de las actividades encomendadas y permitir que concentren todos sus esfuerzos en su crecimiento.

Visión:

Ser una empresa reconocida por la calidad del servicio brindado.

Valores:

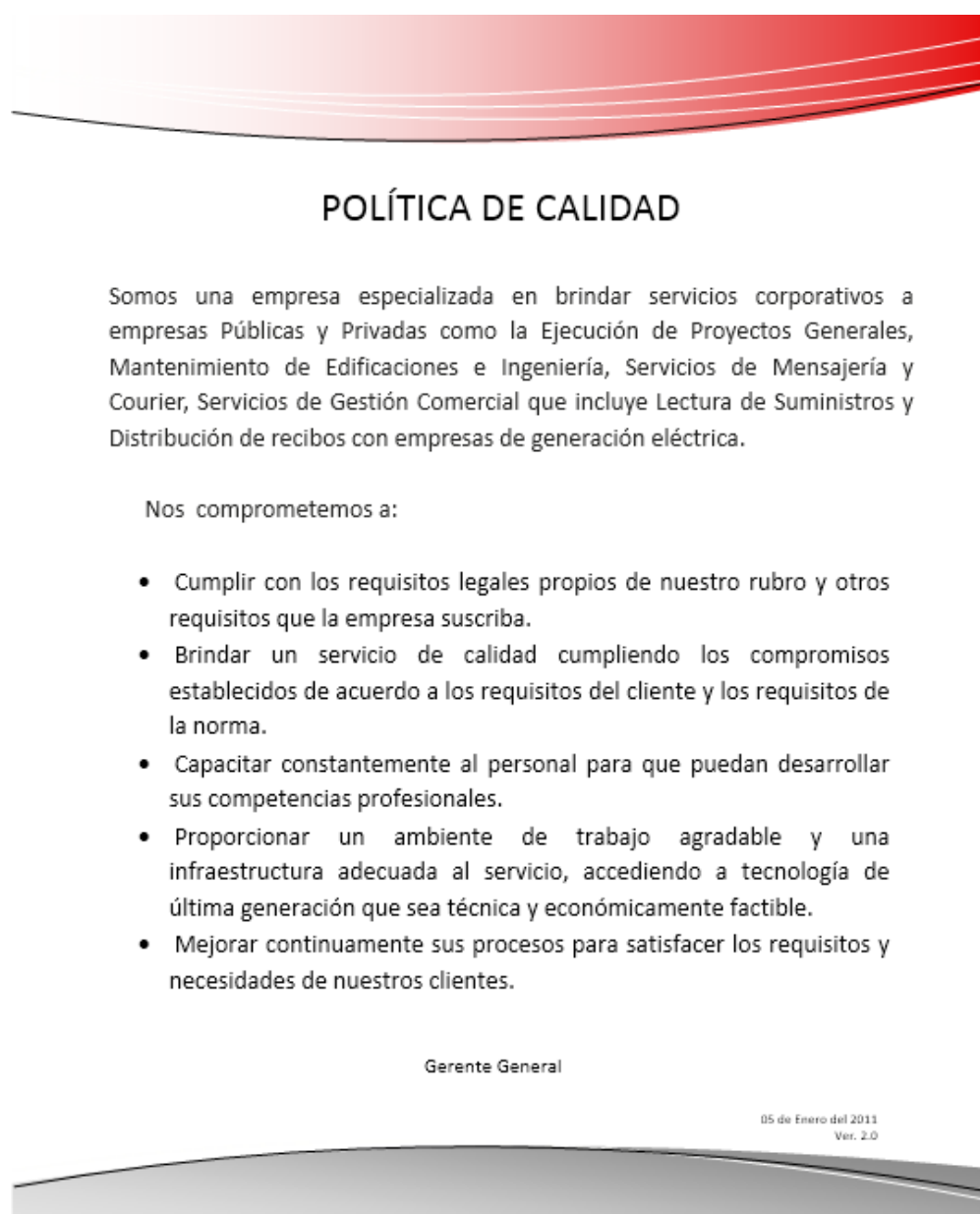
- Compromiso y orientación a resultados.
- Orientación al cliente.
- Calidad e innovación.
- Trabajo en equipo.
- Buen clima laboral.
- Honestidad y comunicación abierta.
- Capacidad de adaptación.

La misión y visión de la empresa fueron establecidas como punto de partida para el planteamiento de los objetivos estratégicos y el establecimiento de parámetros de medición para su cumplimiento, de ello también se desprende los valores que los directivos desean que la organización y todos sus colaboradores tomen como suyos.

(6) Política Empresarial.

La empresa cuenta con directrices establecidas por gerencia, sin embargo, ninguna de ellas se ha formalizado, cuenta con una Política de Calidad establecida en el año 2011 la cual se encuentra en su versión 2.0 sin embargo no cuenta con un sistema de calidad implementado bajo estándares nacionales o internacionales

Ilustración 10
Política de Calidad

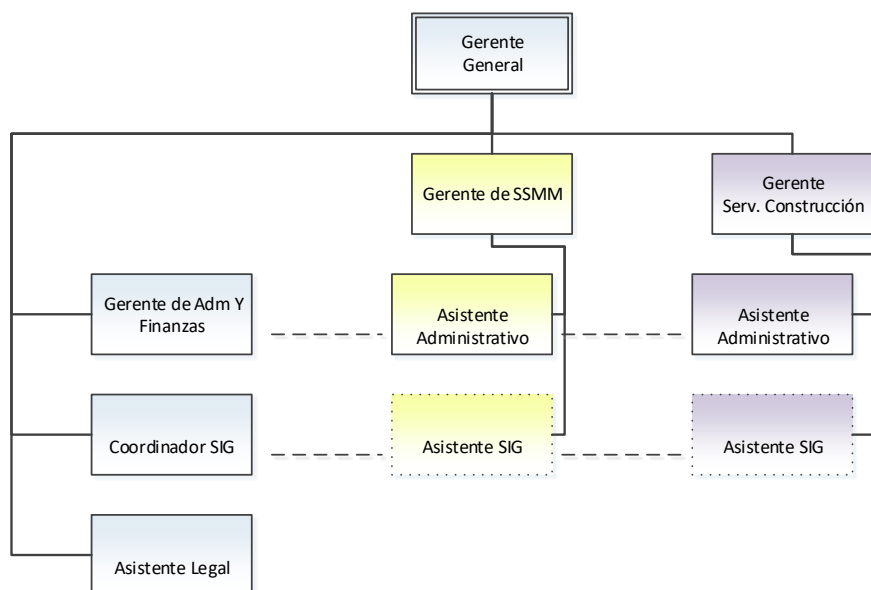


Fuente: Elaboración Propia

(7) Estructura de la Empresa.

A continuación, se puede apreciar la relación entre las Unidades de Negocios de la empresa. Por la derecha se despliegan las Unidades de Negocios Operativas y por la izquierda se despliega la Unidad Corporativa que brinda soporte a todas las Unidades Operativas, la particularidad de los puestos de Asistente Administrativo y Asistente SIG es que ambos puestos pertenecen a unidades operativas, ejecutando sus actividades para dichas unidades. Sin embargo, rinden cuentas y están subordinados por sus respectivos líderes en la Unidad Corporativa. (Ver Ilustración 11)

Ilustración 11
Organigrama Empresarial

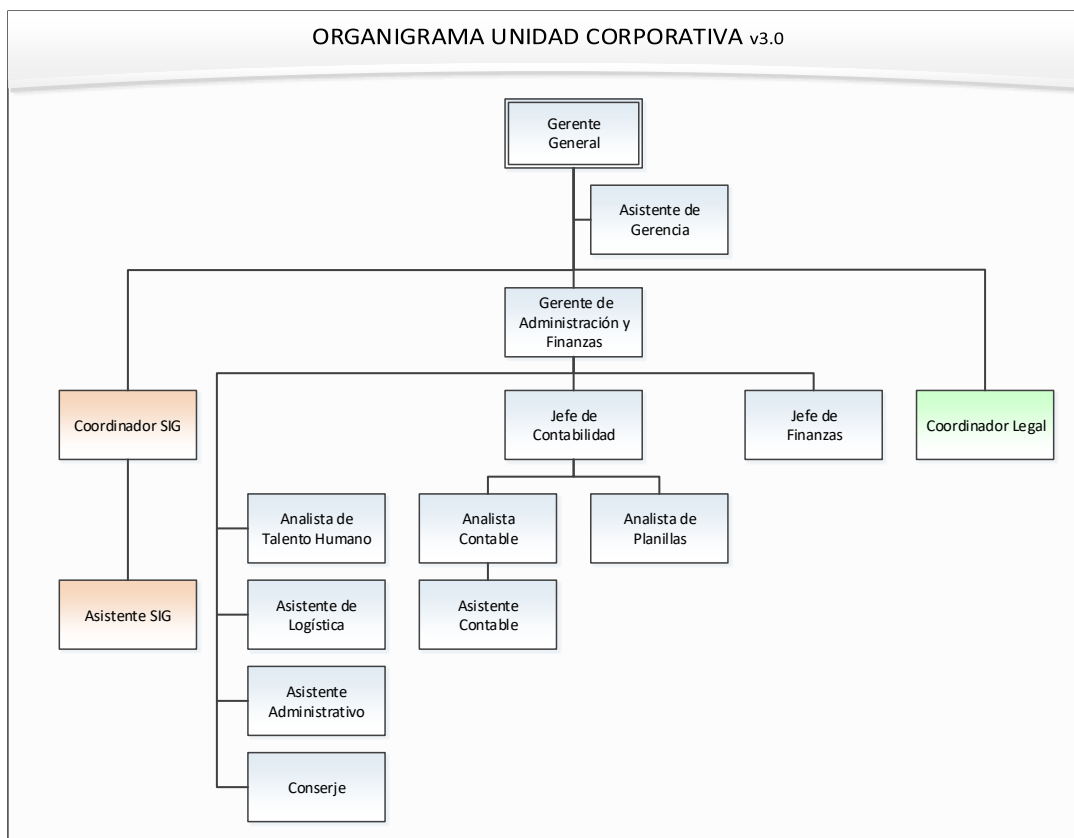


Fuente: Elaboración Propia

La Unidad Corporativa está conformada por las áreas administrativas de la empresa y su estructura se basa en 3 pilares claramente identificables: La Gerencia de Administración y Finanzas, el Área Legal y el Área SIG, los cuales son independientes en su gestión y rinden cuentas sobre la operación, responsabilidades y proyectos o programas a la Gerencia General de forma directa, asegurando la independencia y fluidez de información de forma directa.

La gerencia de Administración y Finanzas asegura el cumplimiento de las actividades contables, financieras, talento humano y logística, por otro lado, el Área Legal se encarga del seguimiento de las acciones legales de la empresa, cumplimiento de contratos y seguimiento a convocatorias y licitaciones, finalmente el Área SIG es la encargada del diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de gestión propios de la empresa. (Ver Ilustración 12).

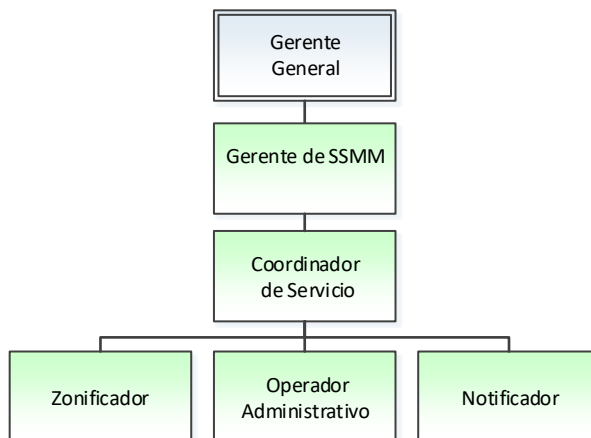
Ilustración 12
Organograma Unidad Corporativa



Fuente: Elaboración Propia

La organización de la Unidad de SSMM se basa en el liderazgo del Coordinador de Servicios, quien se encarga del seguimiento, monitoreo y cumplimiento de los requisitos del cliente según las condiciones pactadas y tiene a su cargo al personal operativo. (Ver Ilustración 13).

Ilustración 13
Organigrama Unidad SSMM



Fuente: Elaboración Propia

2.03 Planteamiento del Problema.

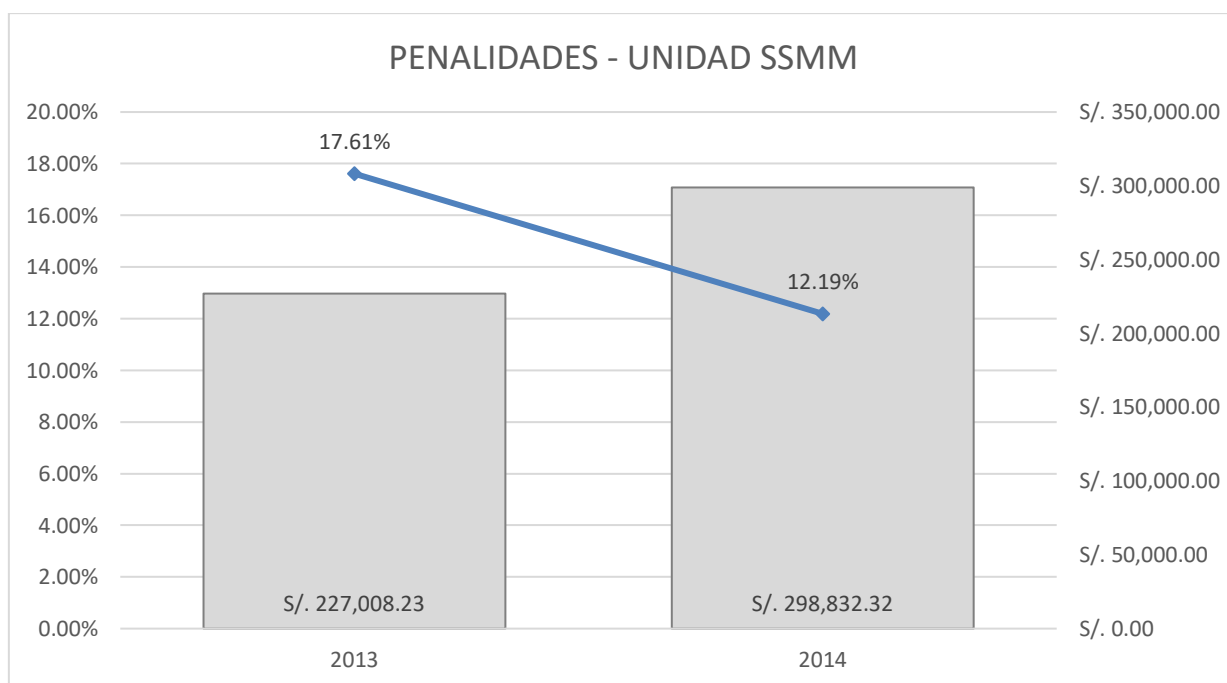
(1) Descripción del Problema.

La empresa con más de 30 años de experiencia en la ciudad de Arequipa realiza actividades de Gestión Logística de Información, a lo largo de los años ha brindado servicios de distribución de documentos, valijas, notificaciones, lectura de medidores, toma de encuestas, censos, etc. a empresas públicas (licitaciones o concursos) y privadas (convocatorias), por ello tiene la particularidad de crecer y reducirse de forma exponencial dependiendo de los contratos con los que cuenta en el momento.

En la actualidad la empresa ha visto afectada su utilidad obtenida a lo largo de los años por el incremento del monto de penalidades, índice de reclamos y el incremento de errores en los procesos.

En los últimos dos años se ha asumido altos índices de penalidad en el servicio: 2013 (17.61%) y 2014 (12.19%), los cuales representan una penalidad total que asciende a S/. S/. 525,840.55, (Ver Gráfica 1). Dada la situación de la empresa, la gerencia busca reducir el porcentaje de la penalidad histórica y lograr que esta se encuentre por debajo del 4% en los próximos años.

Gráfica 1
Penalidades por año - SSMM



Fuente: Elaboración Propia

Las principales penalidades son debido al retraso en tiempos de entrega, no envío de datos por GPS y errores al momento de la ejecución de servicio.

Gráfica 2
Principales Problemas que generan Penalidad



Fuente: Elaboración Propia

Casi el 50% de la penalidad es por incumplimiento de los plazos de entrega, el 30% por GPS, teniendo el 80% de penalidad en estas dos principales variables y el 20% restante en errores, extravío y notificación fuera de horario. Esto no solo conlleva a penalidades y reproceso, sino afecta la percepción del cliente con respecto a la calidad con la que se brinda el servicio y genera el aumento de quejas y reclamos.

Las principales causas de los errores que generan penalidad deben ser analizadas de manera específica para poder identificar la causa raíz, analizar y mejorar los procesos.

La gerencia ha establecido una visión y objetivos estratégicos para el negocio, pero no ha realizado un análisis de los procesos operativos, por lo tanto, existe una brecha entre lo estratégico y lo operativo, trayendo como consecuencia el incumplimiento de ambos. Se busca incrementar las ventas o los servicios de la unidad, pero si no se ofrece un servicio de calidad eso no será posible.

Por otro lado, los competidores cada vez son más capaces de brindar servicios de calidad y a precios competitivos, sin embargo, son la experiencia, el recurso humano y el conocimiento de cómo se maneja el negocio ha hecho que la empresa aún se mantenga en el mercado teniendo contratos importantes los cuales debe mantener para que el negocio sea rentable. (Castillo, 2009)

La empresa debe iniciar un proceso de cambio, alinear sus objetivos estratégicos con los operativos, analizar los principales problemas que afectan en la ejecución de sus servicios e implementar planes de mejora, por esta razón planteamos realizar el presente estudio donde se propone implementar la metodología Hoshin Kanri para alinear los objetivos de la empresa a la visión, analizar los principales problemas y proponer mejoras mediante la aplicación de la metodología Six Sigma DMAIC.

(2) Formulación del Problema (Interrogante principal)

¿En qué medida mejorará el desempeño de los procesos operativos mediante la aplicación de las metodologías Hoshin Kanri y Six Sigma DMAIC?

(3) Sistematización del problema (Interrogantes secundarias)

- ¿Los objetivos operativos están alineados a los objetivos estratégicos y la visión de la empresa?
- ¿Los objetivos estratégicos se ven afectados por los errores en la ejecución del servicio?
- ¿Qué factores hacen que la penalidad de la empresa se mantenga o incremente?
- ¿Cuáles de los factores identificados representan los índices más altos dentro de la penalidad total?
- ¿Cuáles son las causas que generan los principales problemas identificados en el proceso?
- ¿Las soluciones implementadas atacaron directamente a la causa raíz y resolvieron los problemas identificados?
- ¿Se han estandarizado los procesos alineándolos a las mejoras propuestas?

2.04 Objetivos.

(1) Objetivo General.

Mejorar el desempeño de los procesos operativos mediante la aplicación de las metodologías Hoshin Kanri y Six Sigma DMAIC, expresados en resultados económicos.

(2) Objetivos específicos.

- Alinear objetivos Estratégicos y Operativos a la visión de la empresa.
- Establecer la relación de los errores en la ejecución de servicio, con el cumplimiento de los objetivos estratégicos y la visión de la empresa.
- Definir e Identificar los problemas de mayor importancia que afectan directamente al incremento de la penalidad que asume la empresa.

- Medir de forma sistemática los datos recogidos de procesos críticos en los que se presentan los errores con mayor frecuencia.
- Analizar los procesos más importantes y encontrar las causas de los errores para la aplicación de controles.
- Implementar las alternativas de solución de problemas de acuerdo al análisis de prioridades y comparar resultado final con resultados inicial.
- Controlar las mejoras implementadas mediante la estandarización de los procesos trabajados.

2.05 Justificación del proyecto.

(1) Justificación Teórica

La capacidad de una organización para ser flexible y cambiar cuando es requerido, no proviene de arreglos rápidos o programas sencillos, por el contrario, se inicia con la identificación de las competencias de la organización, las cuales se convierten en guías del comportamiento directivo.

La aplicación de metodologías de mejora continua se inició en empresas de manufactura, sin embargo pueden ser aplicados en empresas de servicios con resultados positivos para empresas de cualquier rubro que registre la información de sus procesos, Hoshin Kanri y Six Sigma DMAIC son ejemplo de ello, cabe resaltar que ambos comúnmente han sido implementadas por separado, pero su integración implica análisis profundo, alineamiento, correlación y hace que las propuestas y planes propuestos para la mejora del desempeño en los procesos internos se enfoquen al logro de los objetivos estratégicos.

(2) Justificación Práctica

La aplicación de metodologías de mejora continua en las empresas actuales ha contribuido a que mejoren sus procesos internos y ello se vea reflejado en la disminución de costos, incremento de ventas y satisfacción del cliente. La Gerencia está convencida que, si no se inicia un proceso de cambio, no se podrá brindar servicios de calidad que los lleven a conseguir sus objetivos a largo plazo.

El presente estudio analizara los principales problemas que tiene la empresa para implementar mejoras que ataquen la causa raíz y así se brinde un servicio de calidad que se vea reflejado en el logro de sus objetivos estratégicos.

2.06 Alcances del Proyecto

(1) Temático.

Aplicación de las metodologías Hoshin Kanri para el despliegue de visión y objetivos y Six Sigma DMAIC para la mejora del desempeño de procesos, en una empresa dedicada a la logística de información.

(2) Espacial.

El proyecto se desarrolló para las actividades de la empresa en la sede principal ubicado en la ciudad de Arequipa.

(3) Temporal.

El proyecto se desarrolló en un periodo de 30 meses, los cuales incluyen, la fase previa de análisis del proyecto hasta la implementación de las propuestas de mejora.

2.07 Aspectos metodológicos de la investigación

Se define que la investigación es no experimental, ya que se evaluó el contexto actual de la empresa para posteriormente analizarlo y proponer mejoras.

El tipo de investigación es concluyente, ya que se busca conocer la situación actual a través de la descripción exacta de las actividades, las cuales fueron observadas y descritas. No limitamos la investigación a solo la recolección de datos, sino a la identificación de las relaciones que existen entre las variables, además, se busca las relaciones de causas y efectos que existen entre las variables que conforman el problema. Para ello se utilizó herramientas de calidad, como Pareto, Cartas de Control y Diagrama de Relaciones.

La recogida de datos se dio a través del Sistema que se utiliza en la empresa, ya que contiene todo el registro de la operación desde que ingresa un documento hasta que es entregado al cliente, teniendo la confiabilidad de los datos. Los datos recolectados fueron:

- Información de los pedidos que ingresaron mensualmente, donde se identifica los plazos y los resultados de las notificaciones realizadas (fechas, días de retraso, envío de GPS, etc.).
- Registro de los documentos reprocesados.
- Información de las Penalidades asumidas por la empresa, por el incumplimiento de los requerimientos del cliente.

El método de investigación según el tipo de información que se analizó es de tipo cuantitativo, se utilizó análisis estadístico para medir la variabilidad y capacidad de procesos de acuerdo a las variables identificadas a partir de la data recolectada.

Según el tipo de reflexión es de tipo deductivo- analítico, deductivo porque toma conclusiones generales para explicaciones particulares y es analítica ya que se descompone el problema general en factores específicos para estudiarlos en forma individual.

Una vez identificados las causas de los problemas fueron analizadas bajo herramientas de calidad, como Pareto, Matriz de Relaciones, Matriz de Priorización, los cuales fueron abordados en el marco teórico.

2.08 Hipótesis

Con aplicación de Hoshin Kanri para el despliegue de la visión y objetivos y la mejora de desempeño de procesos mediante Six Sigma DMAIC la empresa mejorará la capacidad y reducirá la variabilidad de los procesos, que se reflejaran en resultados económicos.

Cuadro 1
Consistencia de Proyecto

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS PRINCIPAL	VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADORES
¿En qué medida mejorará el desempeño de los procesos operativos mediante la aplicación de las metodologías Hoshin Kanri y Six Sigma DMAIC?	Mejorar el desempeño de los procesos operativos mediante la aplicación de las metodologías Hoshin Kanri y Six Sigma DMAIC, expresados en resultados económicos.	Con aplicación de Hoshin Kanri para el despliegue de la visión y objetivos y la mejora de desempeño de procesos mediante Six Sigma DMAIC la empresa mejorará la capacidad y reducirá la variabilidad de los procesos, que se reflejarán en resultados económicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Resultados Económicos - Capacidad de Proceso - Variabilidad de proceso 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilidad Operativa - Capacidad de Proceso - Variabilidad de Proceso
SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPÓTESIS ESPECIFICAS	VARIABLE INDEPENDIENTE	INDICADORES
¿Los objetivos operativos están alineados a los objetivos estratégicos y la visión de la empresa?	Alinear objetivos Estratégicos y Operativos a la visión de la empresa.	Los objetivos estratégicos y operativos no se encuentran alineados	- Objetivos Estratégicos	-
¿Los objetivos estratégicos se ven afectados por los errores en la ejecución del servicio?	Establecer la relación de los errores en la ejecución de servicio con el cumplimiento de los objetivos estratégicos y la visión de la empresa.	Los errores en la ejecución del servicio afectan al cumplimiento de los objetivos estratégicos	- Objetivos Estratégicos	Cumplimiento de objetivos
¿Qué factores hacen que la penalidad de la empresa se mantenga o incremente?	Definir e Identificar los problemas de mayor importancia que afectan directamente al incremento de la penalidad que asume la empresa.	Los problemas principales que afectan la penalidad son: <ul style="list-style-type: none"> - Incumplimiento de los tiempos de entrega - Errores al momento de la ejecución de servicio 	<ul style="list-style-type: none"> -Tiempo de Entrega -Errores de ejecución de servicio 	Índice de ocurrencia
¿Cuáles de los factores identificados representan los índices más altos dentro de la penalidad total?	Medir de forma sistemática los datos recogidos de procesos críticos en los que se presentan los problemas con mayor frecuencia.	El 70% de las penalidades a causa del incumplimiento de tiempo de entrega de documentos y el 30% son representados por los errores durante la ejecución del servicio.	<ul style="list-style-type: none"> -Tiempo de Entrega -Errores de ejecución de servicio 	% de participación en penalidad
¿Cuáles son las causas que generan los principales problemas identificados en el proceso?	Analizar los procesos críticos y encontrar la causa de los errores para la aplicación de controles.	Las causas del incumplimiento de tiempo de entrega son el reproceso, la falta de control de plazos y la baja productividad del colaborador. Las causas de los errores de la ejecución del servicio son el fallo en el envío de la ubicación y el error en el registro de datos.	<ul style="list-style-type: none"> -Reproceso. - Retrasos. -Falla en envío de ubicación. -Error en registro de datos. 	Índice de ocurrencia
¿Las soluciones implementadas atacaron directamente a la causa raíz y resolvieron los problemas identificados?	Implementar las alternativas de solución de problemas de acuerdo al análisis de prioridades y comparar resultados finales con resultados iniciales.	Las soluciones implementadas eliminarán las principales causas de los errores	<ul style="list-style-type: none"> -Reproceso. - Retrasos. -Falla en envío de ubicación. -Error en registro de datos. 	% Reducción de errores
¿Se han estandarizado los procesos alineándolos a las mejoras propuestas?	Controlar las mejoras implementadas mediante la estandarización de los procesos trabajados.	Se obtuvieron buenos resultados y se estandarizó el proceso con las mejoras propuestas	-Resultados de la mejora en desempeño del proceso	Tendencias de mejora

CAPÍTULO III. IMPLEMENTACIÓN Y RESULTADOS

3.01 Despliegue HOSHIN

(1) Establecer la Misión y Visión

Como parte del análisis estratégico, la empresa cuenta con una Misión y Visión, las cuales son establecidas por los directivos y la gerencia general para definir el rumbo de la organización, sin embargo, la empresa al iniciar un proceso de reforma desea revisar lo establecido y afinarlo tomando como referencia un proceso serio. Este proceso es de vital importancia para y debe ser correctamente desarrollado, someterse a un análisis formal y estructurado, para que permita trazar nuevos objetivos o afinar los objetivos ya trazados, por esta razón se decidió implementar la metodología Hoshin Kanri para validar lo establecido previamente.

La revisión de la Misión y Visión de la empresa en esta ocasión fue desarrollada con la participación de los colaboradores, buscando que sea una misión y visión compartida, retadora, motivadora y sobretodo buscando la trascendencia de las personas en la organización.

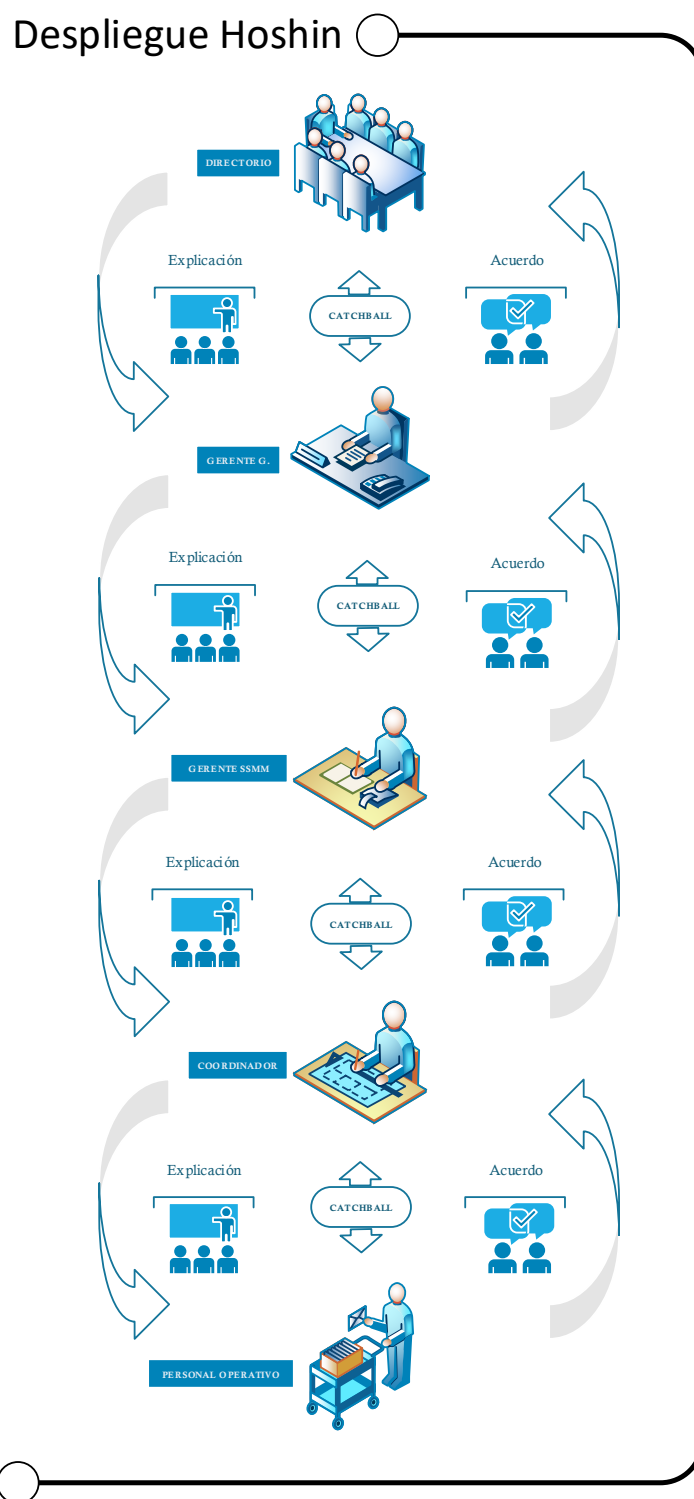
Es importante que las personas que participaran de la definición de la misión visión y estrategias conozcan cómo funciona la implementación del Hoshin Kanri, en primer lugar, según (Diego, 2010), debemos tener en cuenta que en el despliegue se mantiene consistentemente la relación entre fines y medios, el hoshin del gerente general es un fin por lograr y está relacionado con un plan de acción, es decir con un medio. A su vez un ítem del plan del gerente general (un medio) se transforma en un hoshin (un fin) de un gerente, quien a su vez traza sus planes (medios), cuyos ítems se convertirán en hoshin (fines) de los planes de acción (medios) de los niveles inferiores y así sucesivamente.

Dado que los hoshin de cada nivel jerárquico tiene estrecha relación con los del inmediato superior e inferior, debe haber un consenso sobre lo que se define ya que se espera que los hoshin sean tomados como propios y así conseguir resultados positivos, si algún hoshin no es aceptado por el nivel inferior esto dificultaría el despliegue total de la estrategia creando un vacío en la gestión, por ello se utilizó el sistema Catchball para la integración y despliegue organizacional el cual toma como base la comunicación y retroalimentación, que promueve el libre flujo de información en varias direcciones, especialmente de arriba-abajo y de abajo-arriba, entre los trabajadores y los gerentes. El sistema catchball es el corazón de un sistema de mejoramiento en donde el trabajador utiliza el sistema de jalar (pull). (Manual del Ingeniero Industrial, 2014). Este sistema genera lazos de confianza entre todos los colaboradores y es lo más importante es que es inclusiva ya que permite que cada persona en la empresa se trace una meta, la cual debe ser realista, prudente, consensuada, medible y retadora.

El despliegue desarrollado en la empresa se puede graficar para una mayor comprensión en la (Ilustración 14) donde las flechas que apuntan hacia abajo representan la presentación y explicación de los hoshin a los niveles inferiores, las flechas que apuntan hacia arriba representa la aceptación de dichos hoshin por parte del nivel inferior, en todas las etapas se aplica sucede lo mismo y se aplica el sistema catchball.

La aplicación de Hoshin a la empresa, siguiendo la lógica de relación entre fines y medios utilizando el sistema Catchball nos sirve para elaborar la gráfica de relación en la cual se basará la empresa para establecer los lineamientos de la empresa para los siguientes años (ver Ilustración 14). En dicha grafica se detalla las jerarquías de la empresa y como se desarrolla el despliegue hoshin para la planificación estratégica.

Ilustración 14
Modelo de Despliegue Hoshin



Fuente: Elaboración Propia

La planificación estratégica de la empresa se inicia con la revisión de la misión y visión de la empresa, los cuales son establecidos en el marco de las relaciones estrechas entre la misma empresa y sus accionistas, al mencionar empresa se considera a las personas que son parte de ella, como los colaboradores, proveedores, clientes y las partes interesadas relacionadas con el negocio. En este caso los accionistas encomendaron a la gerencia general que lidere el proceso de revisión de la misión y visión considerando la opinión de las partes interesadas que la gerencia crea por conveniente tomar en cuenta.

El proceso de establecimiento de la misión y visión tuvo dos etapas: La presentación y revisión de la Misión y Visión actuales y La propuesta y aceptación de la Misión y Visión que se seguirán en el futuro.

Para cumplir con dicho fin se convocaron 3 reuniones a las cuales fueron convocados: el gerente general, los gerentes de unidad, coordinadores, jefes y se abrió la convocatoria para la participación de colaboradores que realizan labores administrativas y operativas los cuales debían declarar su intención de participar ya que el número de vacantes era limitado, asegurando que la participación sea multidisciplinaria y que los colaboradores pertenezcan a distintas áreas y unidades de negocios, con la finalidad de asegurar que se escuche el punto de vista de los distintos negocios de la empresa.

El liderazgo del gerente general en este ejercicio estratégico fue vital para lograr que la comunicación sea fluida, las ideas sean escuchadas por todos, se tomen en cuenta todos los puntos de vista y se fomente la participación de todos.

(2) Presentación y revisión de la Misión y Visión Actuales:

(i) Presentación de Misión y Visión actuales:

Con la participación de los colaboradores invitados a la reunión, se realizó la presentación de la Misión y Visión de la empresa, las cuales no eran conocidas por muchas de las personas presentes, dicho esto se puede suponer que el primer error del establecimiento de la misión y visión actuales fue que los hoshin establecidos por la dirección se hicieron llegar solo a las jerarquías más altas de la organización y solo la gerencia general, gerencias de unidad, jefes y coordinadores conocían la existencia y el contenido de dicha misión y visión, los cuales representan un porcentaje reducido de personas con respecto al total de colaboradores de la empresa. El segundo error cometido fue el de no considerar la participación de mandos medios y operativos para el establecimiento de dichos conceptos, esto trajo como consecuencia que los hoshin nunca fueron desplegados hacia los niveles más bajos, por lo tanto no fueron tomados en cuenta para el establecimiento de los hoshin operativos, demostrando la brecha existente entre lo estratégico y operativo, lo cual representa uno de los más grandes problemas que tiene la empresa para saber si se cumplen o no los objetivos a largo plazo.

(ii) Revisión de la Misión y Visión Actuales:

Presentada la misión y visión actuales de la empresa, se solicitó a los gerentes de unidad liderar el proceso de revisión bajo la premisa de que se promueva la participación de los colaboradores bajo su mando, asegurando así que los hoshin se desplieguen a los niveles más bajos. La finalidad de promover la participación de los colaboradores operativos es que se establezcan lazos de hermandad y participación entre la empresa y los colaboradores, buscando siempre que la declaración de misión y visión sea entendida y aceptada por todos, solo así se

lograra que los colaboradores no tengan que memorizar dichas declaraciones, sino que las conozcan porque participaron de la elaboración de las mismas.

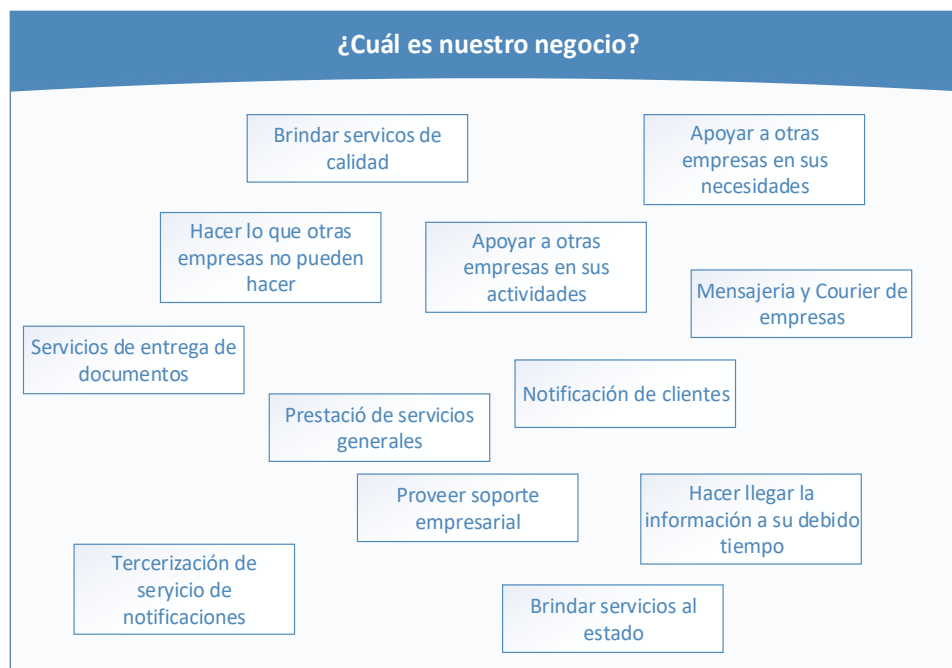
(iii) Participación de personal operativo

La gerencia de SSMM convocó a un estudio-taller a los notificadores y operadores administrativos para recoger sus aportes referentes al tema en cuestión. Dicho taller contó con la participación de gran parte de los colaboradores los cuales aportaron muy buenas ideas que para las declaraciones actuales no se habían considerado.

Con la finalidad de simplificar las cosas se hicieron dos preguntas puntuales y sencillas que sirvieron como punto de partida para establecer una línea base, la cual servirá en el futuro para contrastar los resultados finales con las declaraciones oficiales. Las preguntas fueron las siguientes, basándonos en lo que dice (David, 2008): ¿Qué es lo que queremos llegar a ser? y ¿Cuál es el negocio de la unidad?

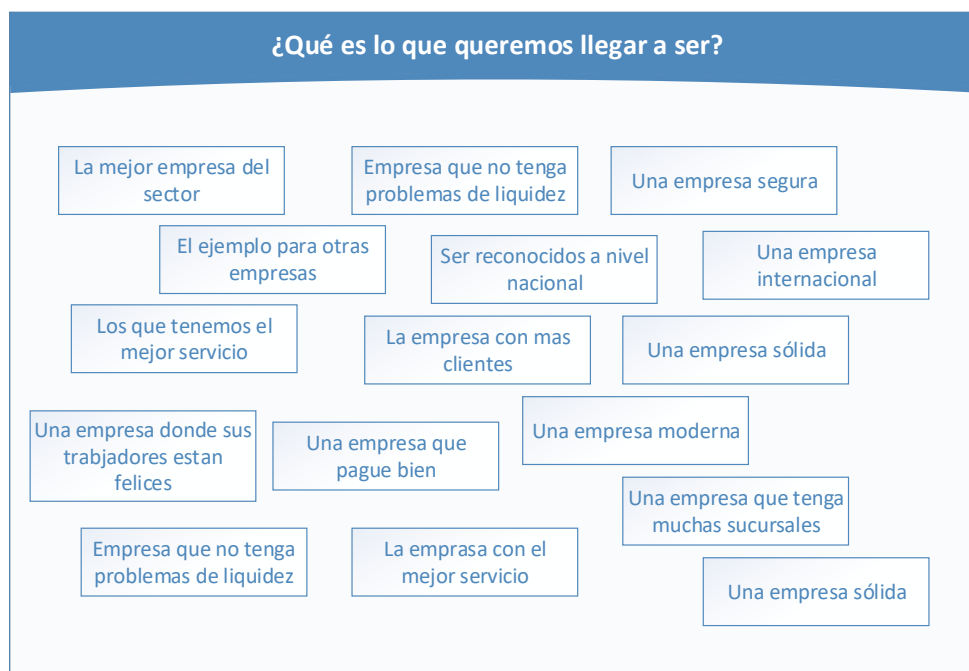
El taller se desarrolló de manera libre y sin limitación en la participación, algunas personas se agruparon para discutir sus ideas y otros lo hicieron de manera individual. El resultado del análisis desarrollado fue una lluvia de ideas en donde se respondió a ambas preguntas, cada una de ellas fue anotada y tomada en cuenta para su tratamiento posterior.

Ilustración 15
Lluvia de Ideas (Misión) - Operarios



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 16
Lluvia de Ideas (Visión) - Operarios



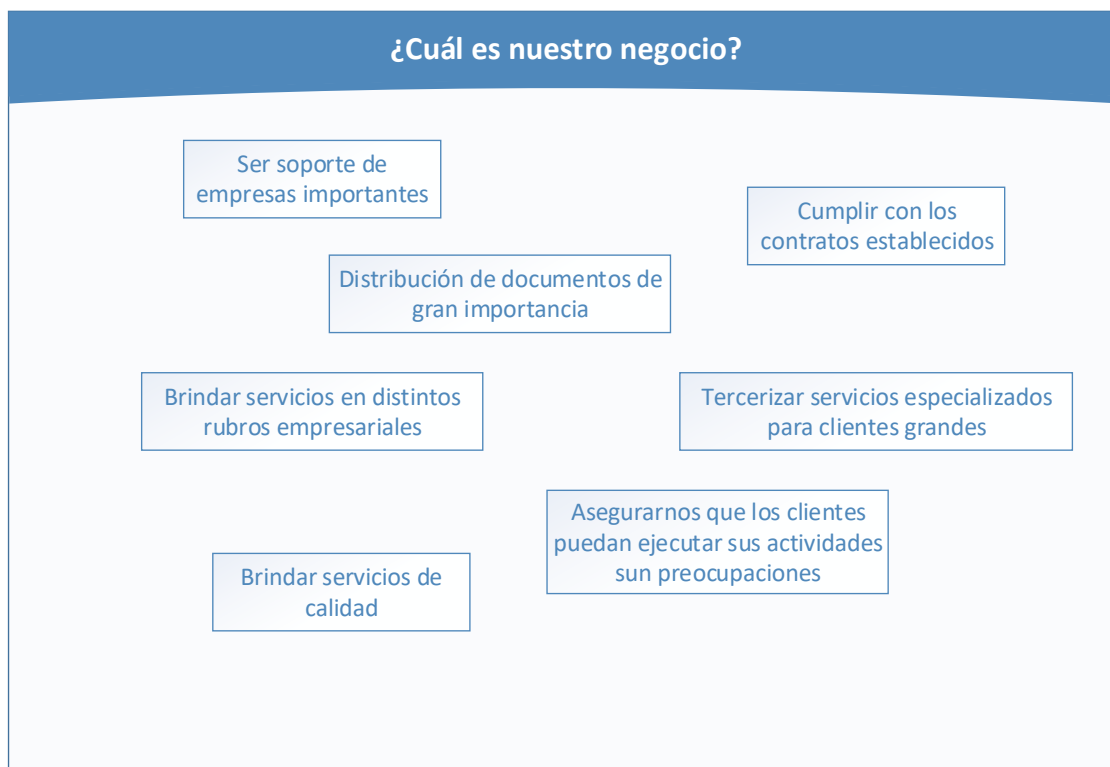
Fuente: Elaboración Propia

(iv) Participación de personal de mando medio

Posterior a la realización del estudio-taller realizado con los notificadores, se desarrolló una reunión entre la gerencia de SSMM y los coordinadores de servicio. Dado el nivel educativo y la formación de los coordinadores, se les hizo responder a las mismas preguntas, pero se les solicitó respuestas más elaboradas, es decir no solo expresar ideas, sino que se elaboren enunciados preliminares que ellos consideren que se deban tomar en cuenta para la elaboración final.

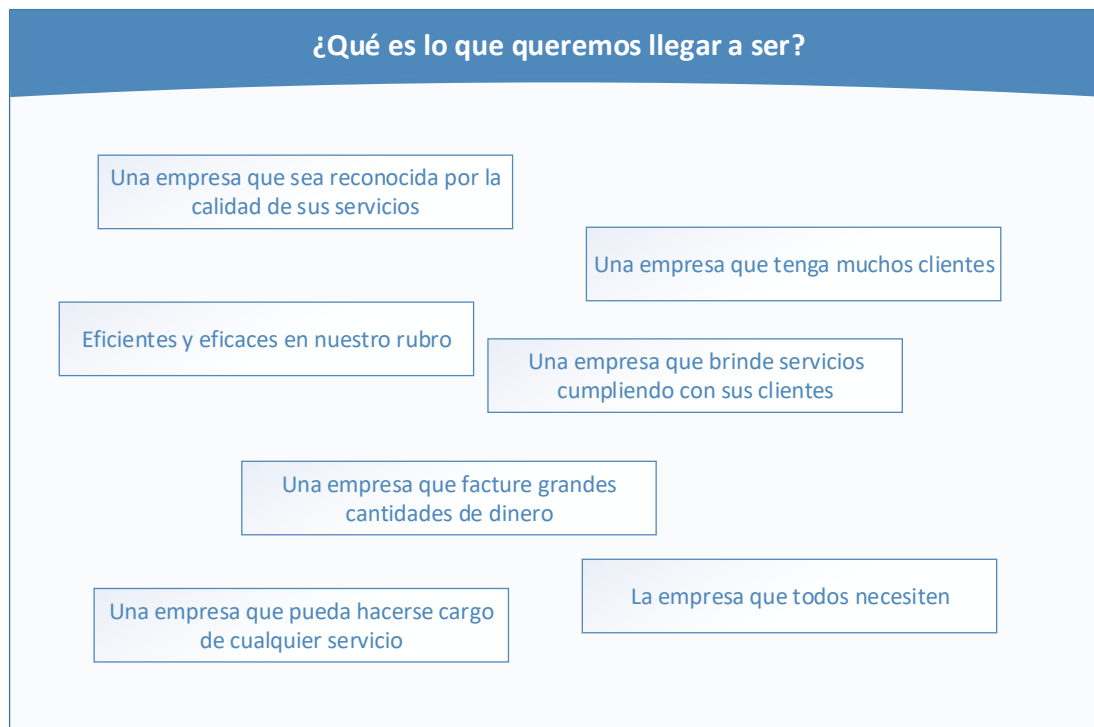
Ilustración 17

Lluvia de Ideas (Misión) – Niveles Medios



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 18
Lluvia de Ideas (Visión) – Niveles Medios



Fuente: Elaboración Propia

(v) Aporte de Gerencia de SSMM

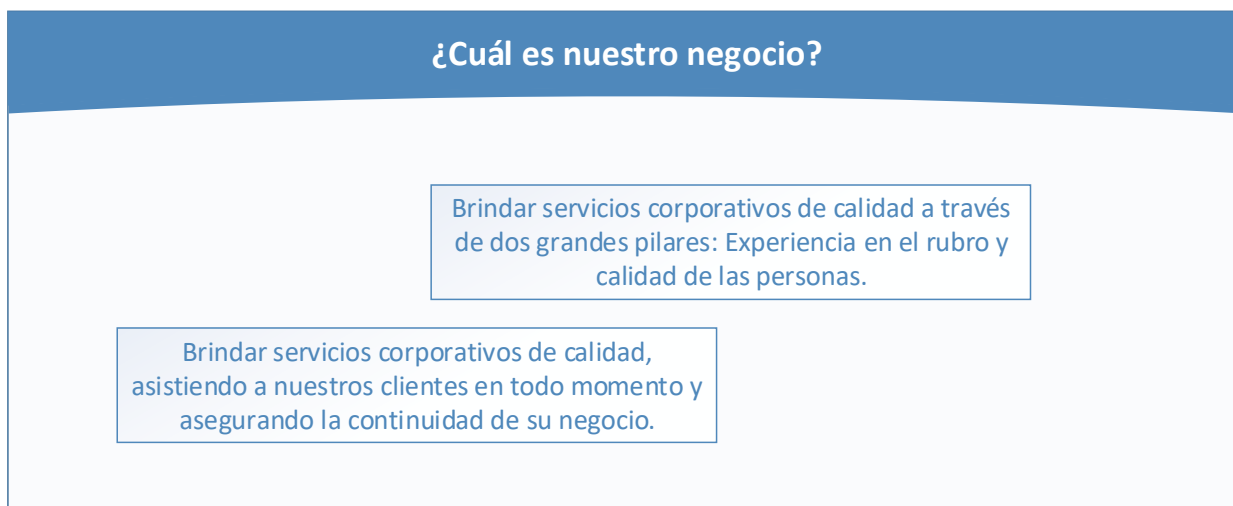
El Gerente de SSMM tomando en cuenta las ideas compartidas por el personal operativo, mando medio y agregando su experiencia, conocimientos y alto nivel educativo, elaboro un enunciado de misión y visión que lleve la esencia de los colaboradores de su unidad, asegurando así que todas las ideas sean tomadas en cuenta y que se logre la participación de todos y como consecuencia el compromiso con la misma.

Algo que se tomó en cuenta para la elaboración de los enunciados es que la visión debe ser establecida de manera clara, sencilla y breve, y que servirá como cimientos para el establecimiento de una misión que exprese una manifestación duradera de los propósitos que mueven a la empresa, la distinguen de sus competidores y resulta ser esencial para el

planeamiento estratégico, el establecimiento de los objetivos y la formulación de estrategias de manera más eficaz.

Ilustración 19

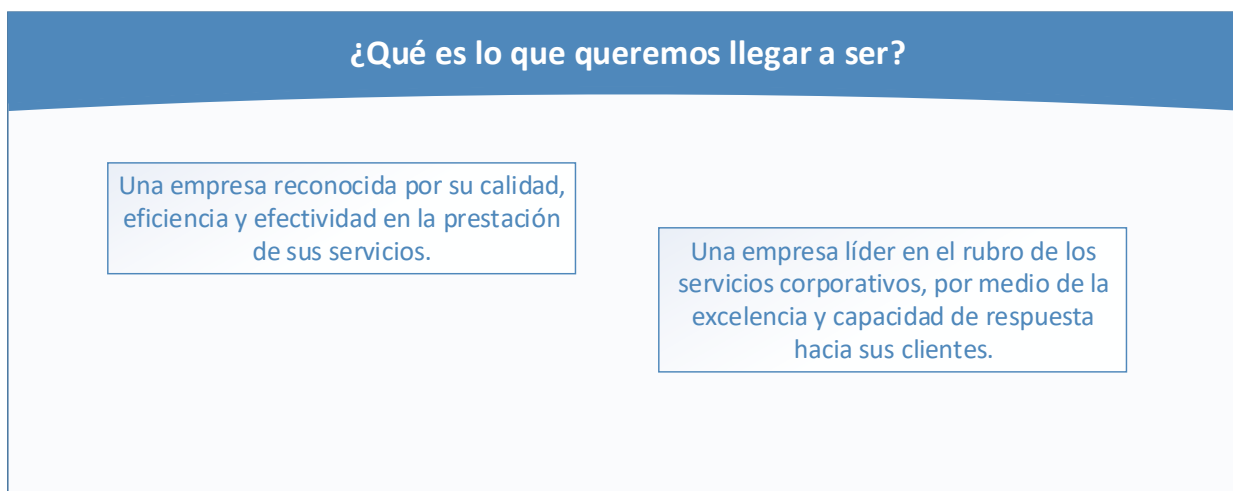
Lluvia de Ideas (Misión) - Gerencia de Unidad



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 20

Lluvia de Ideas (Visión) - Gerencia de Unidad



Fuente: Elaboración Propia

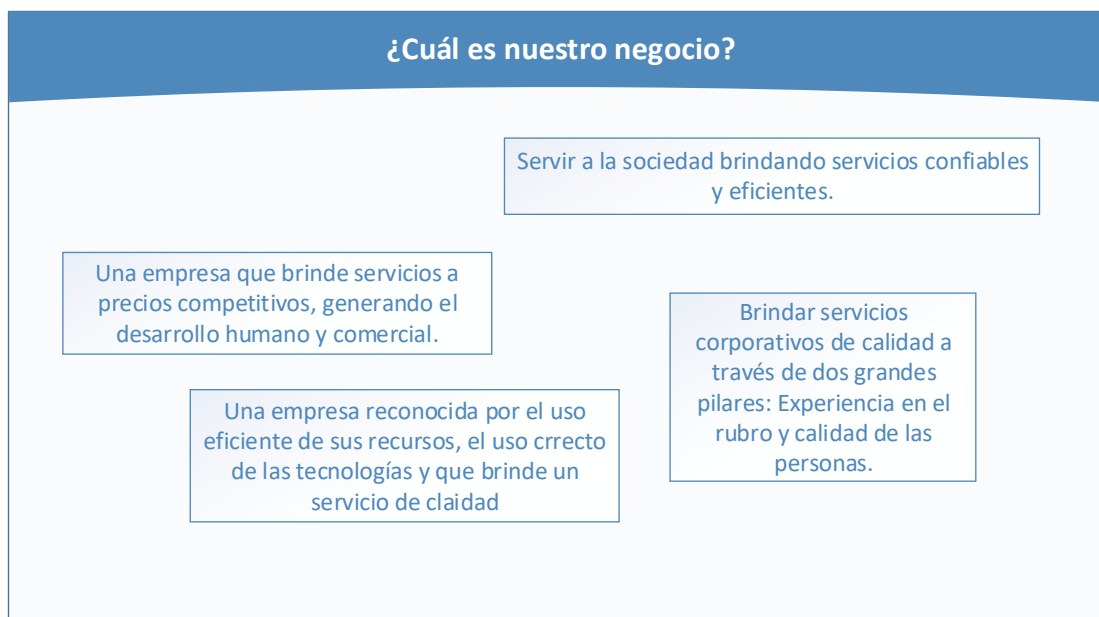
(3) Aporte de Gerentes en Comité de Gerencia

Para conseguir declaraciones que representen el sentir de la empresa y sus colaboradores, es necesario que las declaraciones preliminares de las gerencias de unidad se lleven a discusión, que se asegure la participación de todos los gerentes y que se aprecie el compromiso con este ejercicio.

Teniendo como información preliminar las declaraciones anteriores y las ideas vertidas por el personal operativo y de mandos medios, el siguiente paso fue la discusión de las declaraciones de cada gerente en el comité de gerencia, en donde participan todos los gerentes de unidad, el coordinador SIG y el gerente general. El coordinador SIG se encargó de tomar todas las declaraciones y fusionarlas en un solo enunciado que recoja las mejoras ideas traídas a la mesa por los gerentes, dicho documento fue presentado en dicha reunión y se hizo llegar la copia del borrador a todos, para que puedan trabajar sobre el y hagan las observaciones o correcciones necesarias para ser discutidas en una segunda reunión.

Ilustración 21

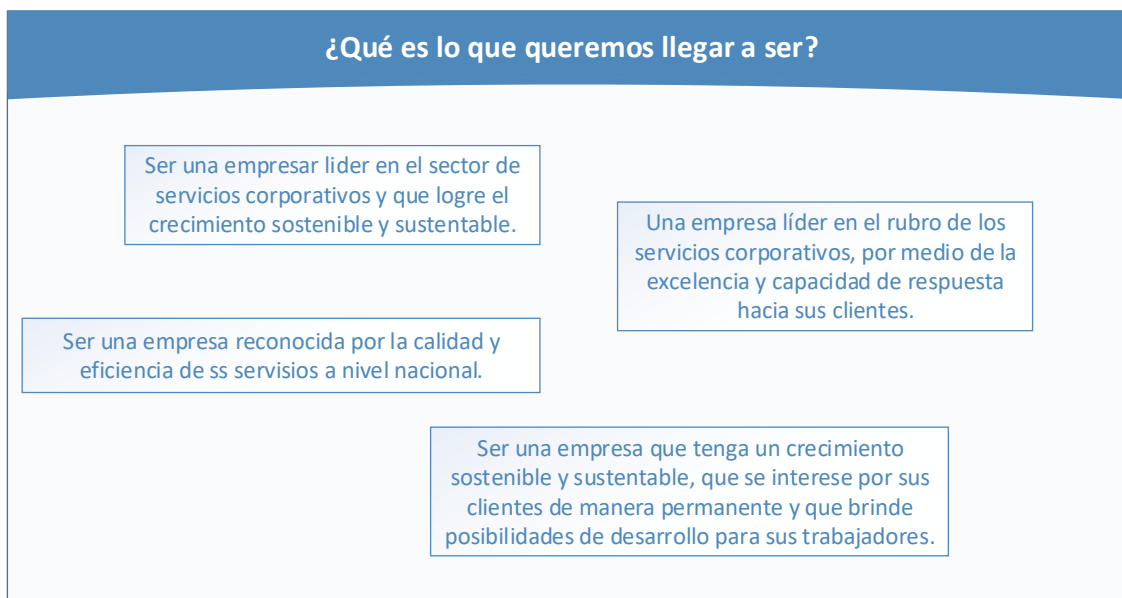
Lluvia de Ideas (Misión) – Comité de Gerencia



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 22

Lluvia de Ideas (Visión) – Comité de Gerencia

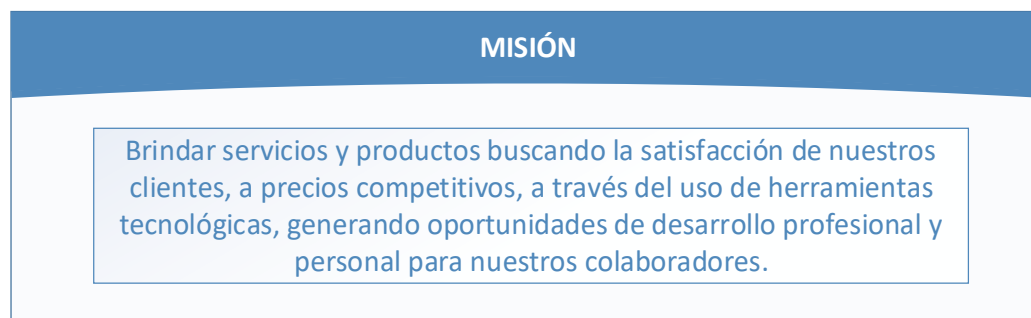


Fuente: Elaboración Propia

La segunda reunión de comité de gerencia se convocó para la revisión de las observaciones de los gerentes, en donde se afino detalles sobre la redacción y detalles a tomar en cuenta antes de su aprobación. Dado que la participación de los gerentes fue masiva y activa, se pudo obtener de manera más sencilla ideas para la planificación, aplicación y evaluación de la estrategia la represento una gran oportunidad para cimentar sus bases.

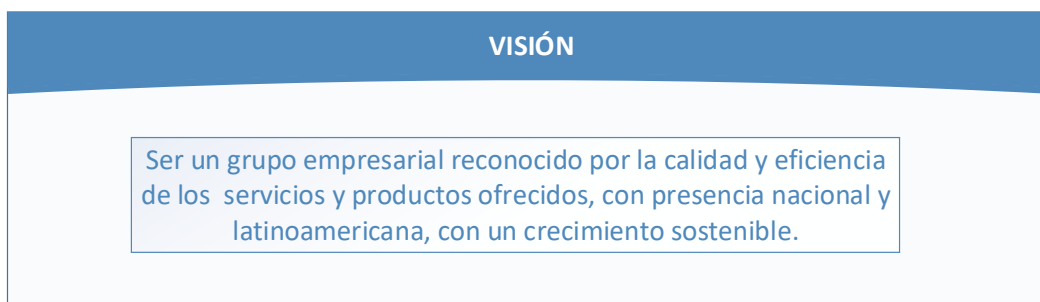
Finalmente se aprobó por unanimidad las declaraciones de misión y visión para el periodo 2015 en adelante. Las cuales siguiendo la lógica hoshin y aplicando en ciertas etapas el sistema catchball como referencia, se logró la participación de todos los colaboradores de manera directa o indirecta, pero logrando crear ese “lazo emocional”, que hace sentir a los colaboradores parte de la empresa y los hace trabajar con la consigna de lograr los objetivos que ellos mismos se trazaron y conseguir los resultados esperados, que finalmente se traduce en la superación personal.

Ilustración 23
Misión de la Empresa



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 24
Visión de la Empresa



Fuente: Elaboración Propia

La misión y visión establecidas aplicando el método del Catchball, son conceptos que representan la participación de toda la organización, por ello generan sentidos de pertenencia y representatividad en los colaboradores, sin embargo ambos conceptos no solo deben cumplir con esa característica, sino que deben guardar estrecha relación con los objetivos estratégicos planteados por la alta dirección, los cuales deben ser conocidos y entendidos por la gerencia general, las gerencias de unidad, jefaturas, supervisores y coordinadores y principalmente por el personal operativo.

(4) Despliegue de los Objetivos

Una de las deficiencias más importantes encontradas en la empresa es que si bien se han establecido objetivos estratégicos y estos han desprendido objetivos operativos, muy pocos son de conocimiento de los niveles medios y por lo tanto tampoco de niveles bajos de la empresa. La preocupación de los directivos es que la operación no se traduce en resultados que indiquen si se cumplen con los objetivos establecidos, es decir si bien se tienen resultados operativos estos no alimentan a los objetivos estratégicos.

El primer paso es la definición de los hoshin del Gerente General, a partir de ellos se iniciará el proceso de despliegue hacia los niveles más bajos a manera de cascada. Cabe aclarar que, para una mejor definición de los hoshin en adelante, se tomó como referencia lo indicado por uno de los catorce principios de la filosofía Totoya. El “Nemawashi” (Likey, 2010), para lo cual se incorporó de manera informal y a manera de referencia el análisis lo siguiente:

(i) Vaya y Vea

Previo a la definición de los hoshin se le propuso al gerente General que “vaya y vea” lo que sucede en niveles inferiores bajo su mando y que esto ayude a identificar de manera más clara hacia donde deben apuntar los objetivos, tomando en cuenta los problemas encontrados en la operación y así definir objetivos idóneos y alineados con la realidad de la empresa. El Gerente General “bajó al llano” y observó las actividades operativas tomándose el tiempo necesario para entender de manera más detallada las actividades que se desarrollan en oficina y en campo, identificando las limitaciones y errores reales o potenciales de las actividades. Es importante involucrarse en la operación ya que el Gerente General invierte gran cantidad de su tiempo a labores estratégicas y de oficina, encargando a jefes o supervisores las labores operativas.

(ii) Los 5 porque

El Área SIG capacitó a las personas en temas relacionados a investigación de causas raíces o causas básicas de los problemas, el método de los 5 porqués (también utilizada en la investigación de accidentes), fue de mucha ayuda para las personas responsables de la definición de los hoshin, ya que se pudo identificar de manera general las causas potenciales o reales de los problemas observados en la etapa anterior de “vaya y vea”.

(iii) Considerar más de una solución

Como parte de la identificación de las causas potenciales de los problemas observados, se recomendó al Gerente General, considerar más de una posible solución a los problemas, las cuales serán tomadas como referencia en la determinación de los hoshin. No solo existe una solución a los problemas, dadas las circunstancias se puede implementar medidas distintas para lograr el mismo resultado.

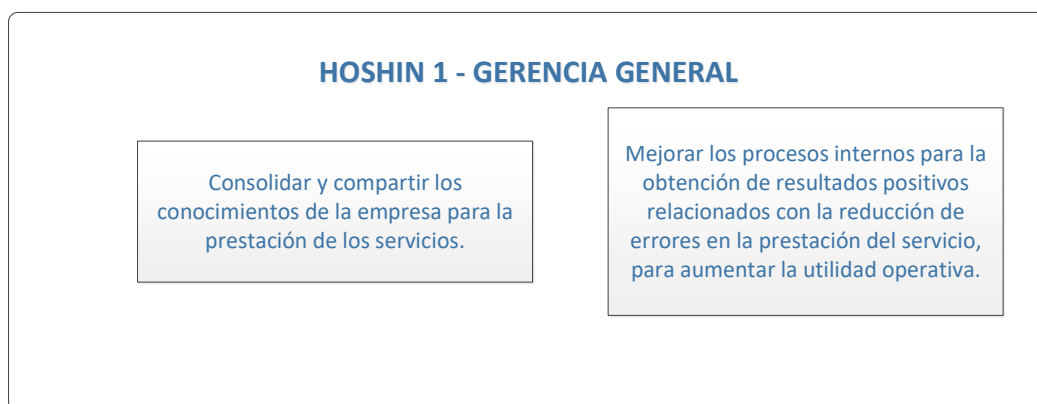
(iv) Promover el consenso

Una vez capturada toda la información necesaria de las operaciones, el Gerente General presentó los hoshin desarrollados a los gerentes de unidad a su mando. Es aquí donde inicia el proceso de “Catchball” de despliegue, donde se busca lograr un consenso basado en información que ellos de manera personal observaron a través del “Vaya y vea”, “Los 5 porque”, etc. y proponer los medios para cumplir con los fines o “hoshin” propuestos. De la misma manera sucede con el nivel inmediato inferior, al todos haber observado y analizado la situación en el ámbito operativo, las labores de explicación y aceptación de los hoshin logran un consenso mucho más rápido.

Los hoshin principales establecidos por la Gerencia General representan los objetivos más importantes de la empresa, los que van a definir su rumbo en un periodo a largo plazo. Los hoshin principales son los que marcarán el camino a seguir, por esta razón serán considerados los “fines” de la empresa y son los siguientes:

Ilustración 25

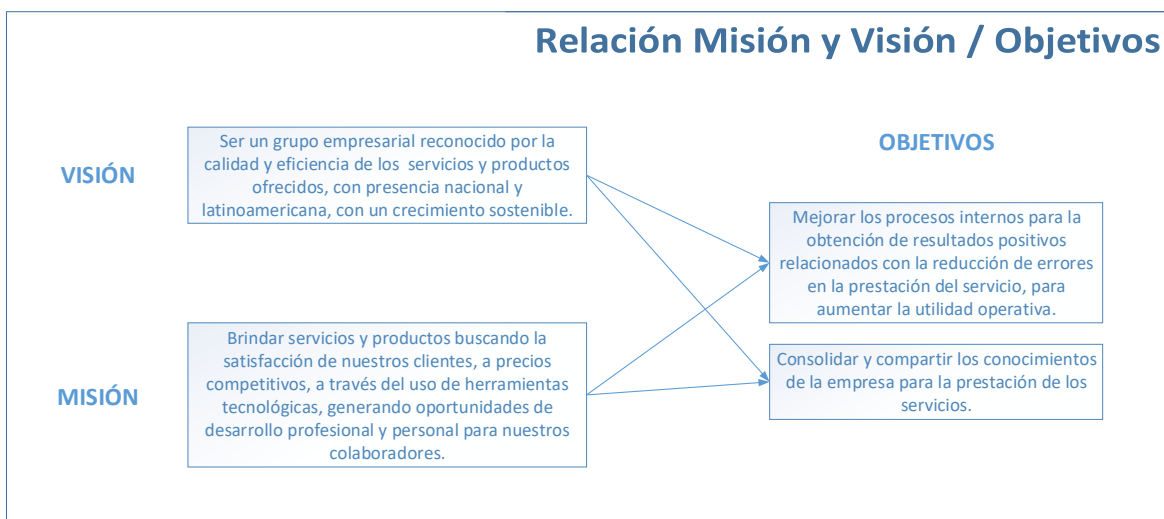
Hoshin I - Gerente General



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 26

Relación entre Misión Visión y Objetivos Estratégicos (Hoshin)



Fuente: Elaboración Propia

Establecidos los hoshin de la gerencia general, fueron presentados al Gerente de SSMM, Gerente de Administración y Finanzas y al Coordinador SIG, en reunión de comité de gerencia, en donde se explicó la razón por la cual se desean aplicar y su importancia.

Los hoshin de Gerencia General también llamados Hoshin I, fueron retadores para las personas que debían desarrollar los medios para cumplirlos, por otro lado, la información acerca de la operación era escasa, por ello se definió en Comité de Gerencia que, como parte de la gestión de calidad de la empresa, se aplique la metodología DMAIC, con la finalidad de conocer a detalle los puntos críticos de la operación y las falencias de la empresa para poder atender dichos puntos. Por otro lado, la metodología DMAIC ayuda a la búsqueda, detección y reducción y/o eliminación de errores y defectos en los procesos, por ello como fase previa se encargó al Área SIG dirigir el proyecto en un plazo máximo de 4 meses, con la finalidad de conocer a detalle la realidad de la empresa y retomar el proceso Hoshin posterior a ello.

Los Hoshin I servirán como punto de partida para la actualización del tablero de control con el que cuenta la empresa, el cual estuvo solo alineado a la estrategia, sin embargo, no tenía conexión con los planes de acción a niveles tácticos y operativos. Dicho tablero será revisado, actualizado, afinado, complementado con los planes de acción que se desprendan de DMAIC y finalmente validado por Gerencia General en las reuniones de Comité SSMM a lo largo del desarrollo de todo el proyecto.

3.02 Fase DEFINIR

(1) Requerimientos del cliente

Requerimientos cliente:

Los requerimientos del cliente son especificados en los contratos firmados, así como en las bases de las licitaciones en las que se presenta la empresa, para efectos de este estudio se

analizarán los requisitos del cliente principal que engloba los requisitos de todos los clientes actuales. Los requerimientos son:

Tabla 1

Requerimiento del cliente con ponderaciones

Requerimientos del cliente	Ponderación de Importancia
1. Entrega a Tiempo	3
2. Envío de Ubicación Georeferencial (GPS)	2
3. Calidad de Notificación	2
<i>Ponderaciones:</i>	<i>Muy importante =3 Importante = 2 No importante = 1</i>

Fuente: Elaboración propia

Especificaciones de la Empresa

Las especificaciones de la empresa para cumplir con los requerimientos de los clientes son:

- **Cumplir con los plazos de entrega:** Cada documento que ingresa tiene un plazo para ser devuelto al cliente cumpliendo con la notificación y procesos administrativos correspondientes.

- **Enviar ubicación GPS del lugar de notificación:** Todos los documentos que requieren ubicación georeferencial se deben enviar del lugar de la notificación una vez terminada la diligencia.

- **Información verídica:** Toda notificación debe ser realizada y consignar información real.

- **Letra legible:** El acuse de recibo de notificación debe tener la información con letra legible.

- **No roturas, enmendaduras, borrones y manchones:** El acuse de notificación debe ser impecable tal y como el cliente lo entrego.

Matriz de Relaciones de los requerimientos del cliente con las especificaciones de la empresa

La relación entre los requerimientos del cliente con las especificaciones de la empresa se evaluó tomando en cuenta los siguientes valores:

- Valor 9 para relaciones fuertes
- Valor 3 para relaciones medias

- Valor 1 para relaciones débiles

La matriz que se muestra en la Tabla 2 muestra el grado de relación de las especificaciones de la empresa con los requisitos de los clientes, mostrando lo siguiente:

- Entrega a Tiempo: se cumple directamente con la entrega de acuerdo a los plazos determinados por el cliente, pero también es importante que el acuse de recibo este con letra legible y no presente enmendaduras, borrones o manchones ya que esto hace que se reprocese y se incumpla con los plazos.
- Envío de ubicación Georeferencial: Este requisito solo se relaciona con el cumplimiento del envío de GPS por el móvil al momento de hacer la notificación.
- Calidad de Notificación: La letra legible y no tener borrones, manchones y enmendaduras están directamente relacionado con este requisito ya que el acuse debe regresar al cliente tal y como lo entrego. También debe contener la información completa y verídica, al incumplir con estas especificaciones se puede llegar a incumplir plazos.

Tabla 2
Especificaciones de la empresa vs requisitos del cliente

<div> <div> Especificaciones de la empresa Cómo's </div> <div> Requerimientos del Cliente Qué's </div> </div>	Importancia	Cumplir plazos de entrega	Enviar ubicación en el lugar de notificación	Información verídica	Letra legible	No roturas, enmendaduras, borrones o manchones	Comparación con la Competencia		
							Mejor	Igual	Peor
Entrega a tiempo	3	9	3	3	9	9	x		
Envío GPS	3	1	9	1	1	1		x	
Calidad de Notificación	2	9	3	9	9	9		x	
Importancia Técnica		48	42	30	48	48			
Características		Días	Si / No	Si / No	Si / No	Si / No			
		0	Si	Si	Si	Si			

Fuente: Elaboración propia, basado en modelo Casa de la Calidad.

Como se observa en la tabla 3, también muestra la comparación de la empresa con la competencia, de acuerdo al cuadro donde se compara los servicios brindados mostrados en la siguiente tabla:

Tabla 3

Comparación de especificaciones con competidores

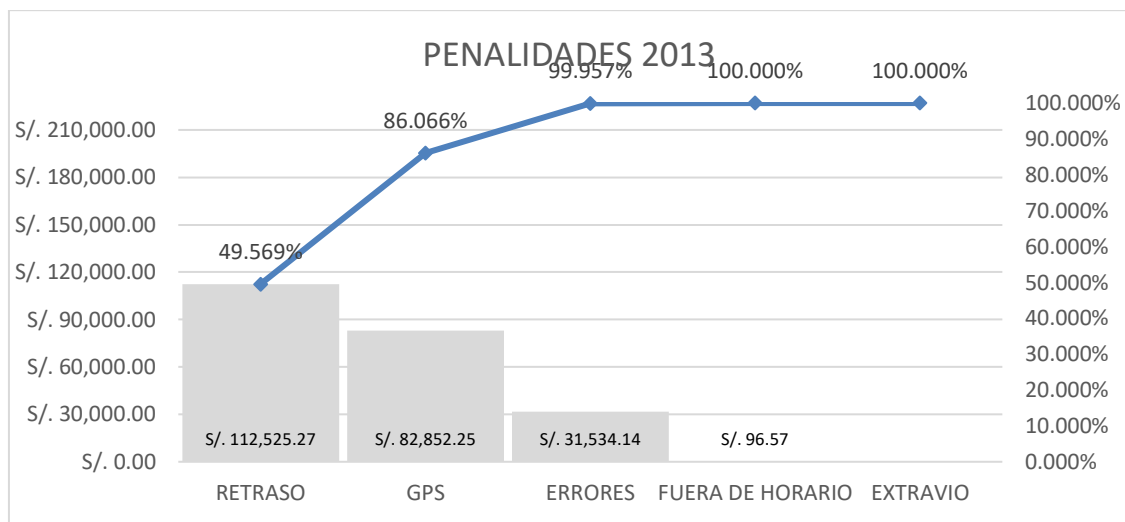
Requerimientos del cliente	La Empresa	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3
Entrega a tiempo	<i>Plazos de entregas</i>			
	0 días	0 días	4 a 8 horas	0 días
	1 día	1 día	1 día	1 día
	2 días	2 días	2 días	2 días
	4 días	4 días	4 días	
	8 días			
Envío GPS	Si	Si	Si	Si
Calidad de Notificación	<ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con personal con experiencia en mensajería. - Cuenta con personal para control de calidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con personal calificado - Visualización de cargos digitalizados 	<ul style="list-style-type: none"> -Supervisión y control de los envíos durante y después del proceso de Supervisión -Se mide la eficiencia del trabajo realizado 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuentan con personal que supervisa los trabajos realizados

Fuente: Elaboración propia.

(2) Definición del Problema

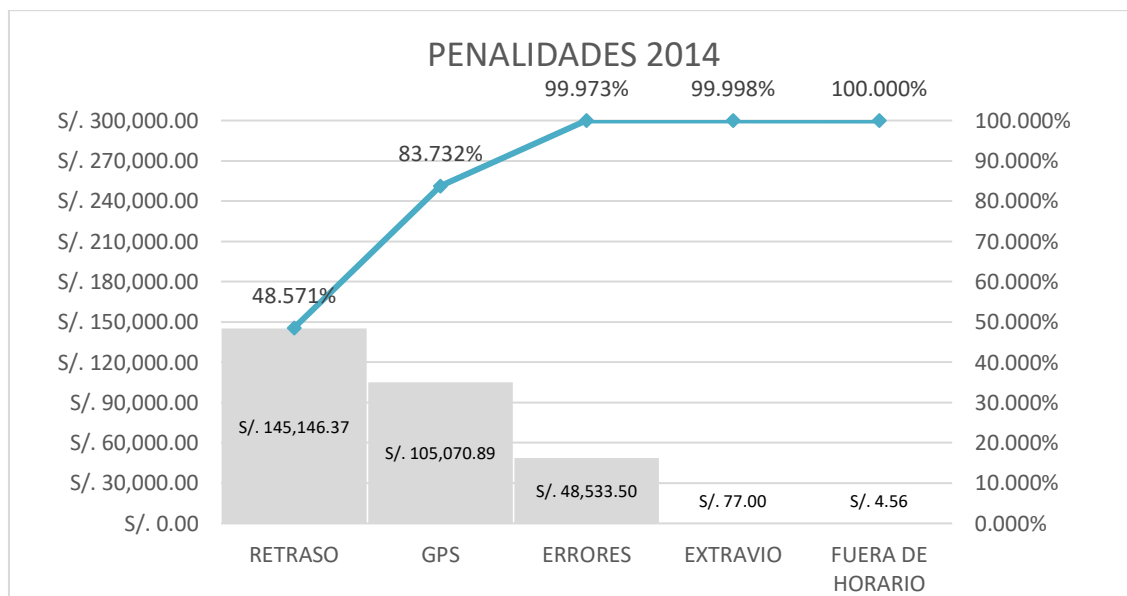
Se analizó los principales problemas que afectan directamente a la penalidad que se incurre por la ejecución de servicio. (Grafica 3 y 4) como se observa el de mayor incidencia es el retraso en el tiempo de entrega de pedidos.

Gráfica 3
Penalizaciones 2013 - SSMM



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 4
Penalizaciones 2014 - SSMM



Fuente: Elaboración Propia

Se va a analizar cada uno de los errores que implican la penalidad, viendo la ocurrencia de los errores y determinando las variables a evaluar.

Retraso: es el principal error en la ejecución de servicio

Tabla 4

Cantidad de Pedidos retrasados por año

Año	Pedidos	Pedidos con retraso	% participación
2013	5,359	2,789	52%
2014	8,775	3,672	42%
Total general	14,134	6,461	46%

Fuente: Elaboración Propia

A diferencia de las otras penalidades, la penalidad por Retrasos se aplica a los pedidos que por lo menos tuvieron un documento retrasado, es por ello, como se observa en la tabla 1 representan en promedio la mitad del total de pedidos ingresados. Un pedido que no esté completo no se puede devolver al cliente, es por ello que las penalidades por retraso son directamente proporcionales a la cantidad de días de retraso y el número de documentos del pedido.

Para el 2013 se tiene una penalidad de S/. 112,525.27 que fue aplicada por los 2789 pedidos con retraso, y para el 2014 se tuvo una penalidad de S/. 145,146.37 por los 3672 pedidos con retraso.

Envío de Ubicación Georeferencial:

A diferencia de la penalidad por retraso, el GPS se aplica solo a los documentos que no se enviaron ubicación georeferencial.

Tabla 5

Cantidad de documentos sin envío de GPS

Año	Documentos	Documentos sin GPS	% de participación
2013	138,417	37,831	27%
2014	314,220	49,676	16%
Total general	452,637	87,507	19%

Fuente: Elaboración Propia

Calidad de Notificación: los errores en el momento de la notificación no implican una penalidad total, solo algunos de los errores son penalizados. Para el año 2015, cuando se empieza

a registrar esta variable en el sistema, se tiene un total de 29198 documentos que tuvieron que ser reprocesados de los cuales solo 728 son penalizados. Para efectos del estudio se tomará como variable todos los documentos reprocesados ya que también afectan en la ejecución de servicio.

Después del análisis de los factores que afectan a la penalidad, se determinó que los errores más comunes se dan por los pedidos retrasados, no envío de GPS y errores en la calidad de notificación, para los cuales se definió las siguientes variables, que serán medidas en la siguiente etapa de DMAIC:

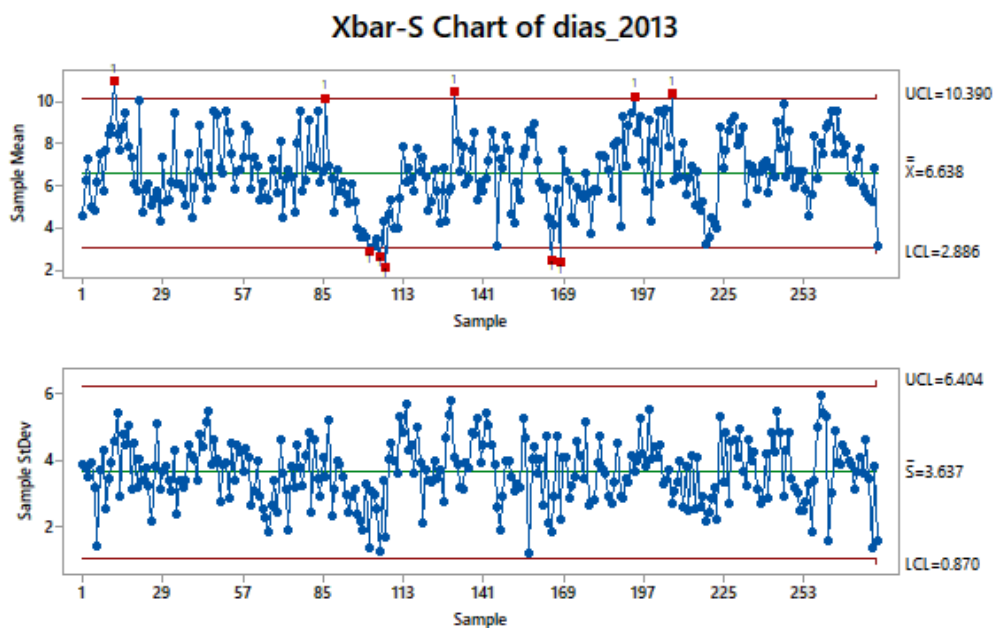
- Días de Retraso por pedido
- Documentos que no tuvieron coordenadas de ubicación georeferencial
- Documentos que fueron reprocesados

3.03 Fase MEDIR

(1) Retraso

(i) *Gráfica de Control*

Gráfica 5
Carta de Control XS Retraso - 2013

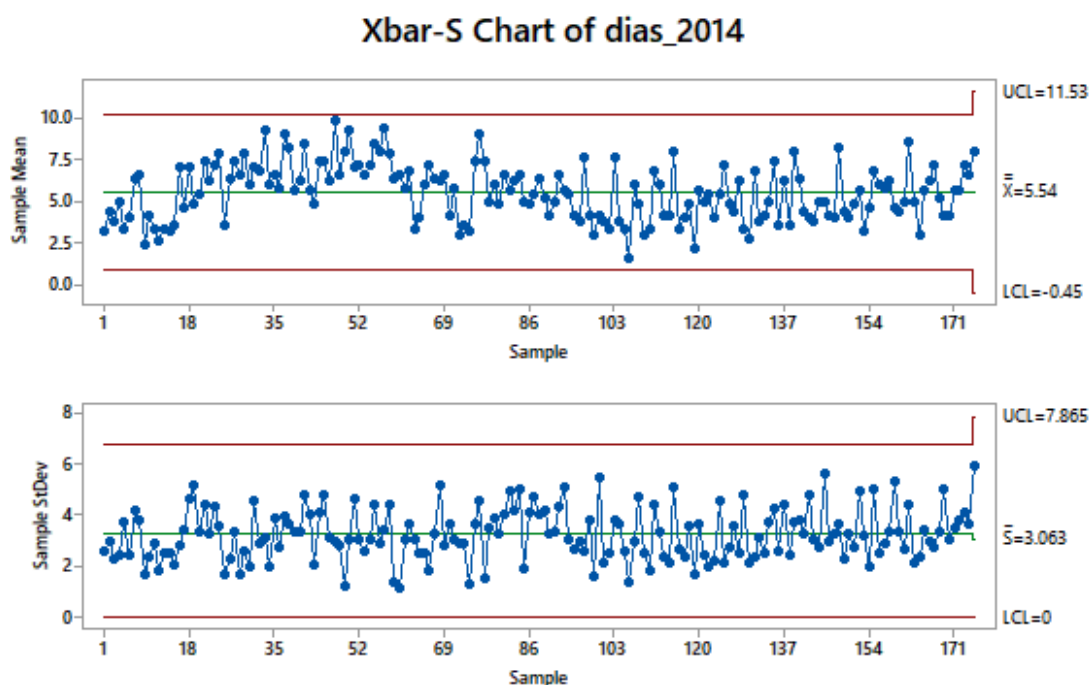


Fuente: Elaboración Propia

La gráfica muestra la carta de Control X-S tomando 299 subgrupos para el año 2013, La gráfica de la media se tiene como límites 10.390 y 2.886 días de retraso y como media de 6.638 días de retaso., hay 5 puntos q están fuera del límite superior, es decir, se tiene de la muestra 5 pedidos que se demoraron en retornar al cliente más de 10 días después del plazo establecido por el cliente. Al tener puntos que están fuera de los límites, se puede concluir que el proceso está fuera de control estadístico.

La gráfica para la desviación estándar muestra puntos muy cercanos a los límites, por lo que se podría concluir que la variabilidad está fuera de control.

Gráfica 6
Carta de Control XS Retraso - 2014



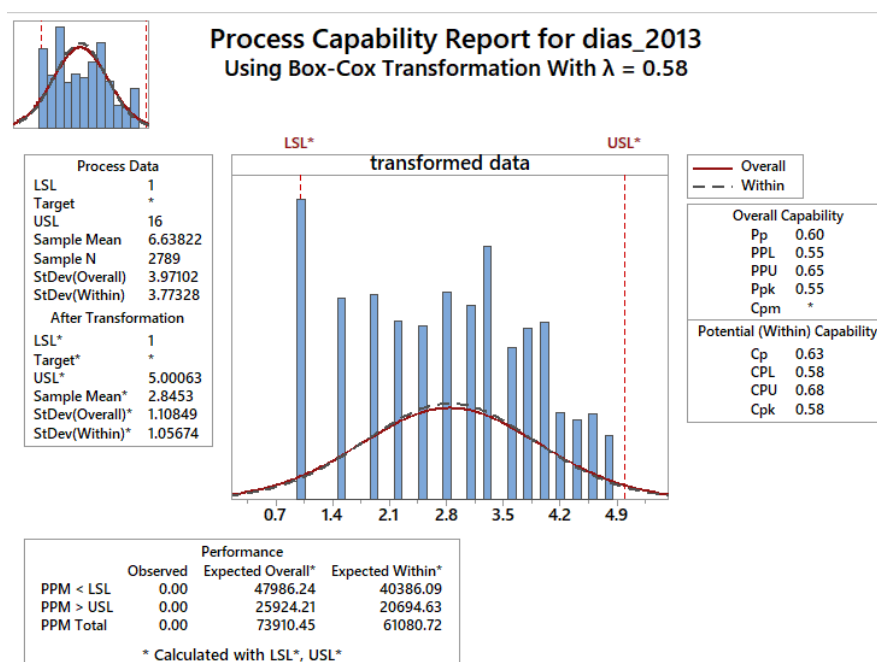
Fuente: Elaboración Propia

La gráfica muestra la carta de Control X-S tomando 171 subgrupos para el año 2014, la gráfica de la media se tiene como límites 11.53 y 0.45 días de retraso y como media de 5.54 días de retaso, hay puntos cerca del límite superior, es decir, se tiene pedidos que se demoraron en retornar al cliente más de 10 días después del plazo establecido por el cliente.

(ii) *Análisis de Capacidad de Proceso*

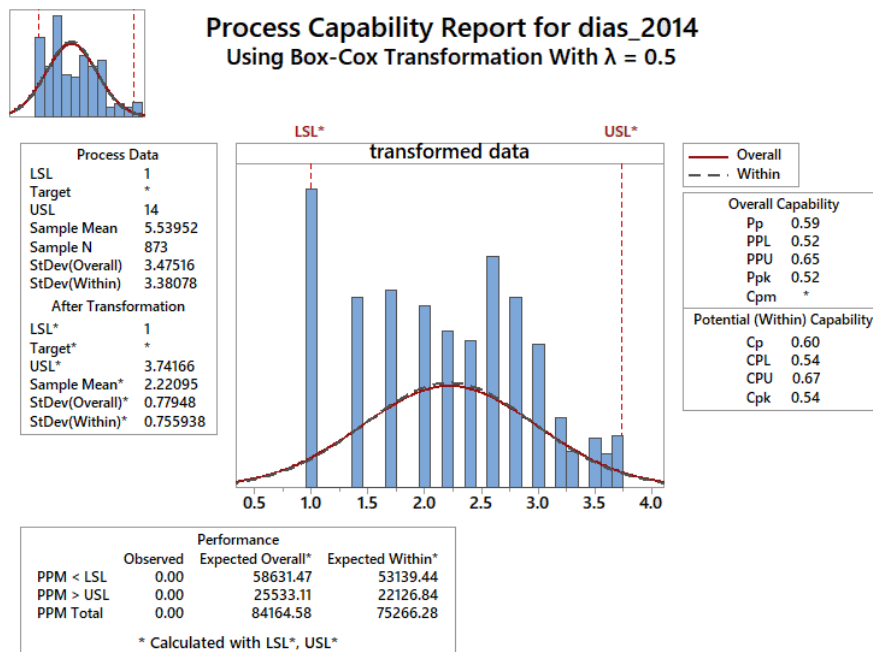
Gráfica 7

Capacidad de Proceso Retraso - 2013



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 8
Capacidad de Proceso Retraso - 2014



Fuente: Elaboración Propia

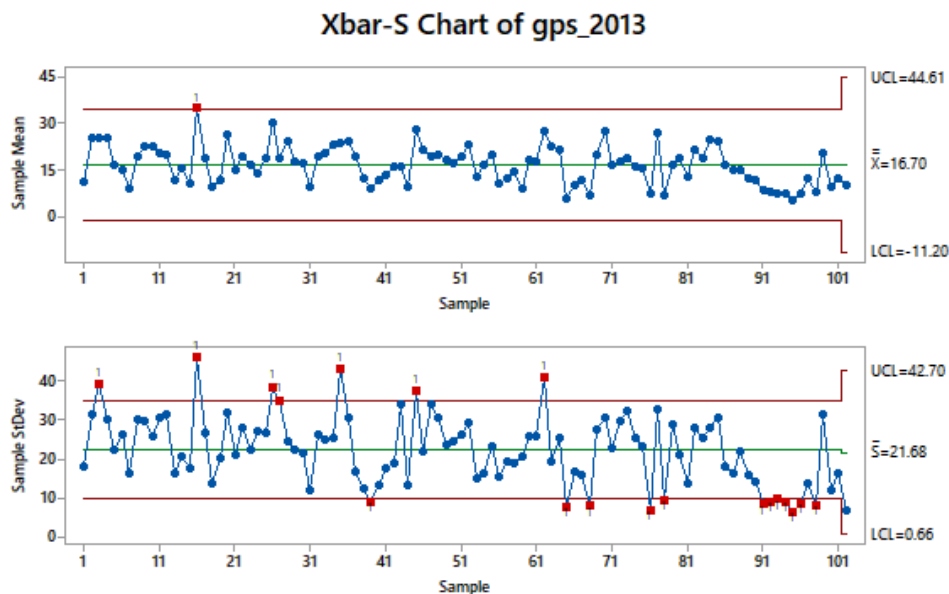
Como se observan en ambas gráficas 7 y 8, los índices Cpk y Ppk para el 2013 y 2014, están muy por debajo de valor deseado de 1.33, lo que indica que dicho proceso está fuera de control estadístico, el proceso está descentrado.

(2) GPS

(i) *Gráfica de Control*

Gráfica 9

Carta de Control XS GPS - 2013

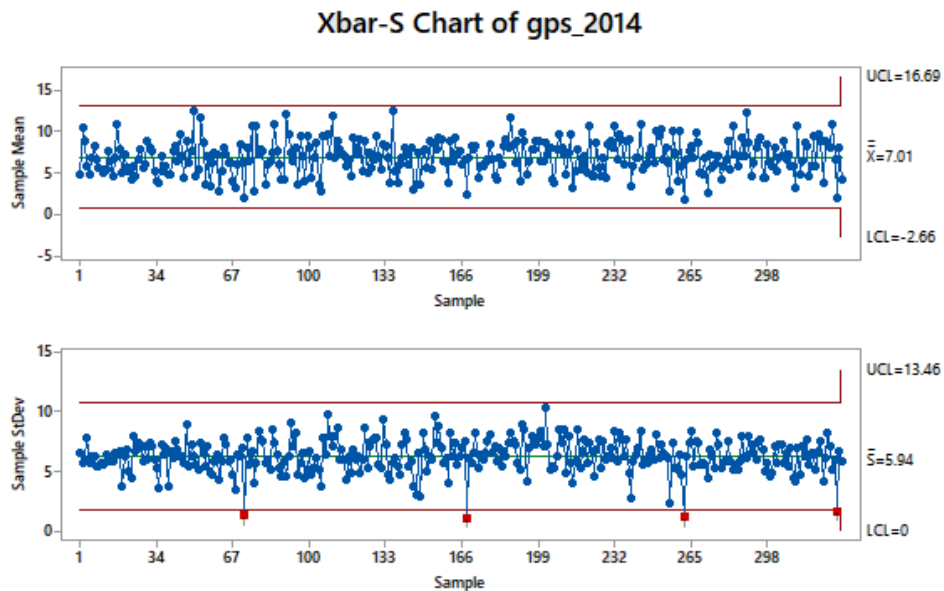


Fuente: Elaboración Propia

La gráfica muestra la carta de Control X-S tomando 101 subgrupos para el año 2013. La gráfica de la media se muestra los límites superior e inferior 44.61 y 11.20 documentos sin coordenadas de GPS respectivamente, se tiene un punto fuera del límite, pero hay puntos cerca del límite superior.

La gráfica para la desviación estándar muestra 18 puntos fuera de límites, por lo que se podría concluir que la variabilidad está fuera de control, hay 7 puntos que están fuera del límite superior, es decir que se tiene 7 pedidos que han tenido más de 42 documentos sin coordenadas GPS.

Gráfica 10
Carta de Control XS GPS - 2014



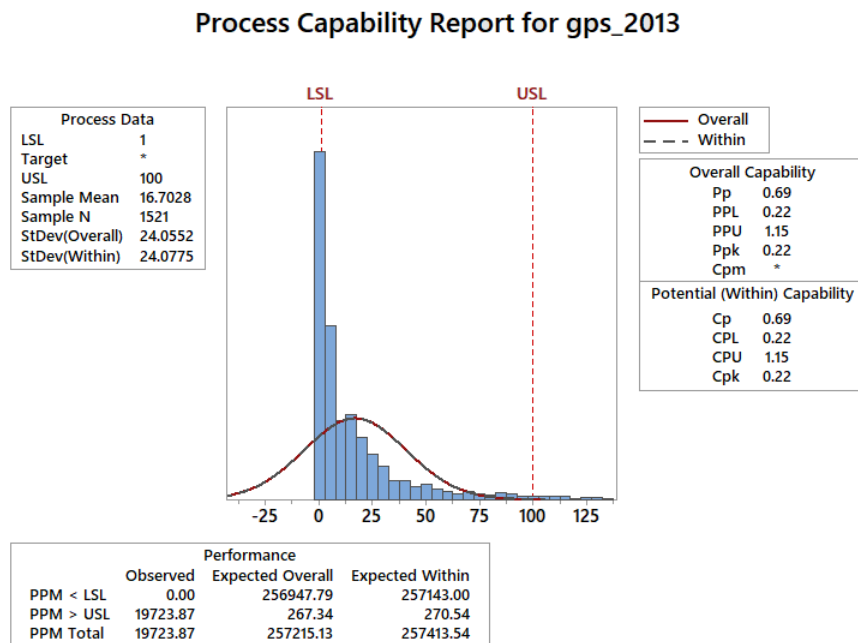
Fuente: Elaboración Propia

La gráfica muestra la carta de Control X-S tomando 310 subgrupos para el año 2014. La gráfica de la media se muestra los límites superior e inferior 16.69 y 0 documentos sin coordenadas de GPS respectivamente, se tiene puntos muy cercanos al límite superior, es decir que hay pedidos que tuvieron cerca de 16 documentos sin coordenadas de GPS.

(ii) *Análisis de Capacidad de Proceso*

Gráfica 11

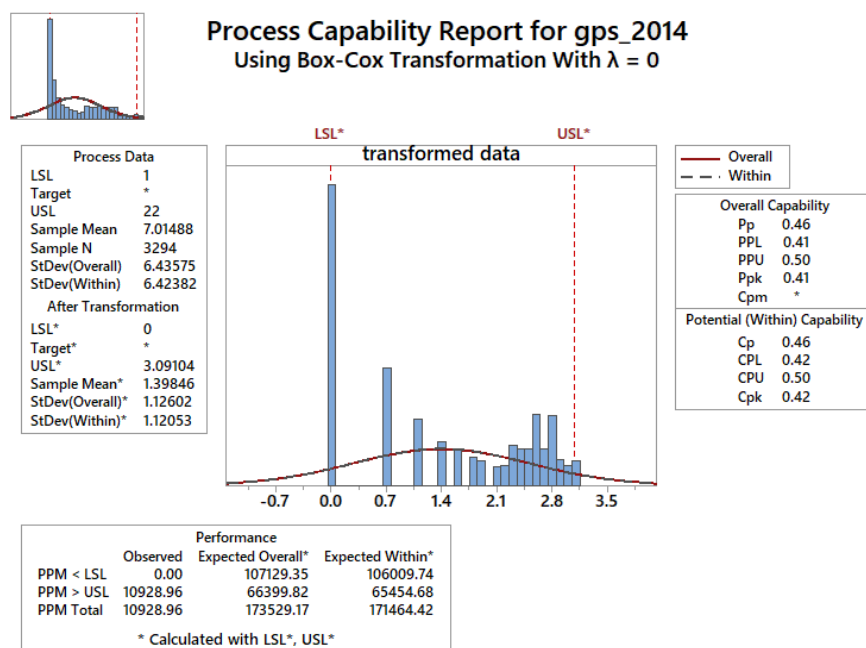
Capacidad de Proceso GPS - 2013



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 12

Capacidad de Proceso GPS - 2014



Fuente: Elaboración Propia

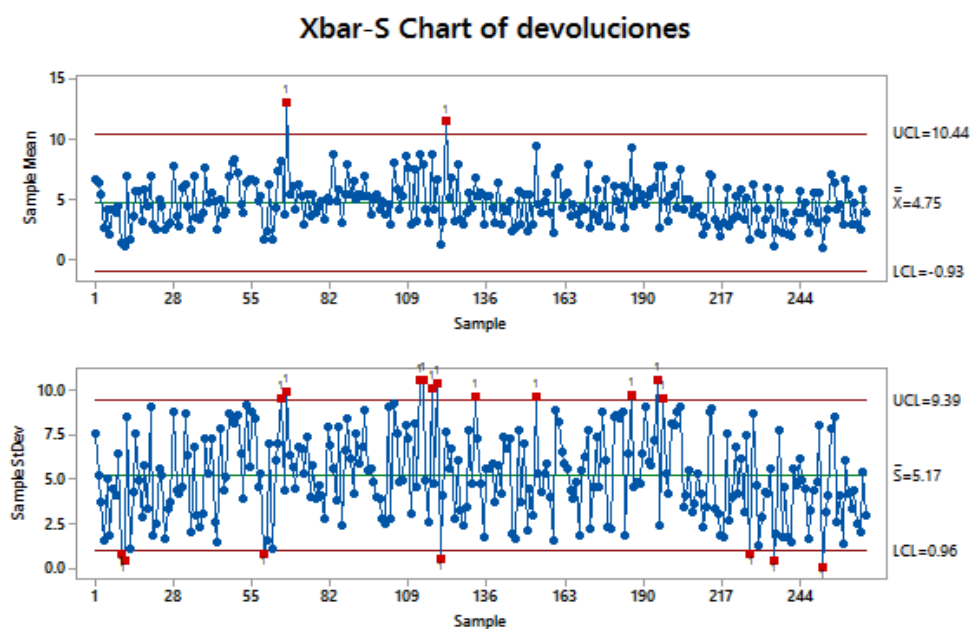
Como se observan en las gráficas 11 y 12, los índices Cpk y Ppk están muy por debajo del valor deseado de 1.33, lo que indicaría que dicho proceso está fuera de control estadístico, el proceso está claramente descentrado con una variabilidad sumamente alta.

(3) Errores

(i) *Gráfica de Control*

Gráfica 13

Carta de Control XS Devoluciones - 2015



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

El Grafico 13 muestra la carta de control X-S tomando como subgrupos 270 mediciones, se observa que el proceso está fuera de control. Para la gráfica de la media se tiene los límites superior e inferior, 10.46 y 0 documentos respectivamente, se observa que hay dos puntos fuera del límite superior lo que indica que se tuvieron más de 10 documentos reprocesados en los

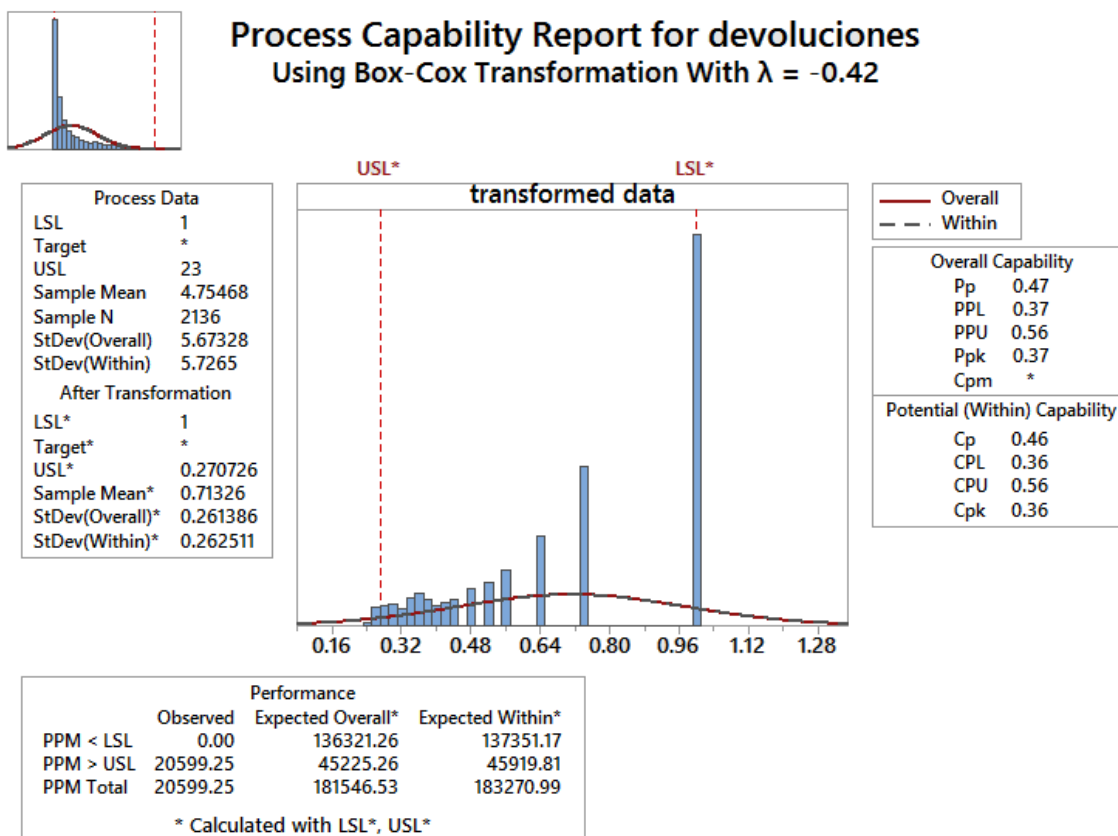
pedidos. En la gráfica de desviación estándar también se observa que hay 10 puntos fuera del límite superior, es decir que hubieron más de 9 documentos reprocesados en los pedidos.

(ii) *Análisis de Capacidad de Proceso*

Para el cálculo de los índices de capacidad se utilizó los límites calculados por los métodos no paramétricos.

Gráfica 14

Capacidad de Proceso Devoluciones - 2015



Fuente: Elaboración Propia

- En el gráfico 14 se calcularon los índices de capacidad utilizando la transformación sugerida para que los datos se ajusten a una distribución normal, de manera que se pueda utilizar dichos índices

- Como se observan los índices más importantes, tanto CPk como PPk está muy por debajo del valor deseado de 1.33, lo que indicaría que dicho proceso está fuera de control estadístico.

3.04 Fase ANALIZAR

Los problemas identificados en la fase anterior permitieron que se inicie la fase analizar.

Dicha fase consistió en identificar las potenciales causas de los problemas identificados, para tal fin se utilizaron las “Siete nuevas herramientas de Gestión y Planificación”.

A continuación, se muestra la tabla que explica cuál es el proceso a seguir para la identificación de causas

Cuadro 2
Herramientas Fase Analizar

ETAPA	OBJETIVO	HERRAMIENTAS
¿Por qué crees que tenemos problemas en el servicio?	Recoger las ideas del equipo de trabajo establecido	LLUVIA DE IDEAS
¿Cuál es el problema? ¿Cómo se relacionan nuestras ideas?	Identificar el problema Agrupar ideas con características similares	DIAGRAMA DE AFINIDAD
¿Cuáles son las causas del problema?	Identificar la causa raíz del problema	DIAGRAMA DE RELACIONES
¿De qué forma se resuelve el problema?	Identificar todas las soluciones posibles del problema	DIAGRAMA DE ÁRBOL
¿Qué opción tomar?	Seleccionar la mejor solución	MATRICES DE PRIORIZACIÓN DIAGRAMA MATRICIAL
¿Cuándo y cómo actuar?	Planificar la puesta en práctica de la mejor solución	DIAGRAMA DE PROCESO DE DECISIÓN DIAGRAMA DE FLECHAS

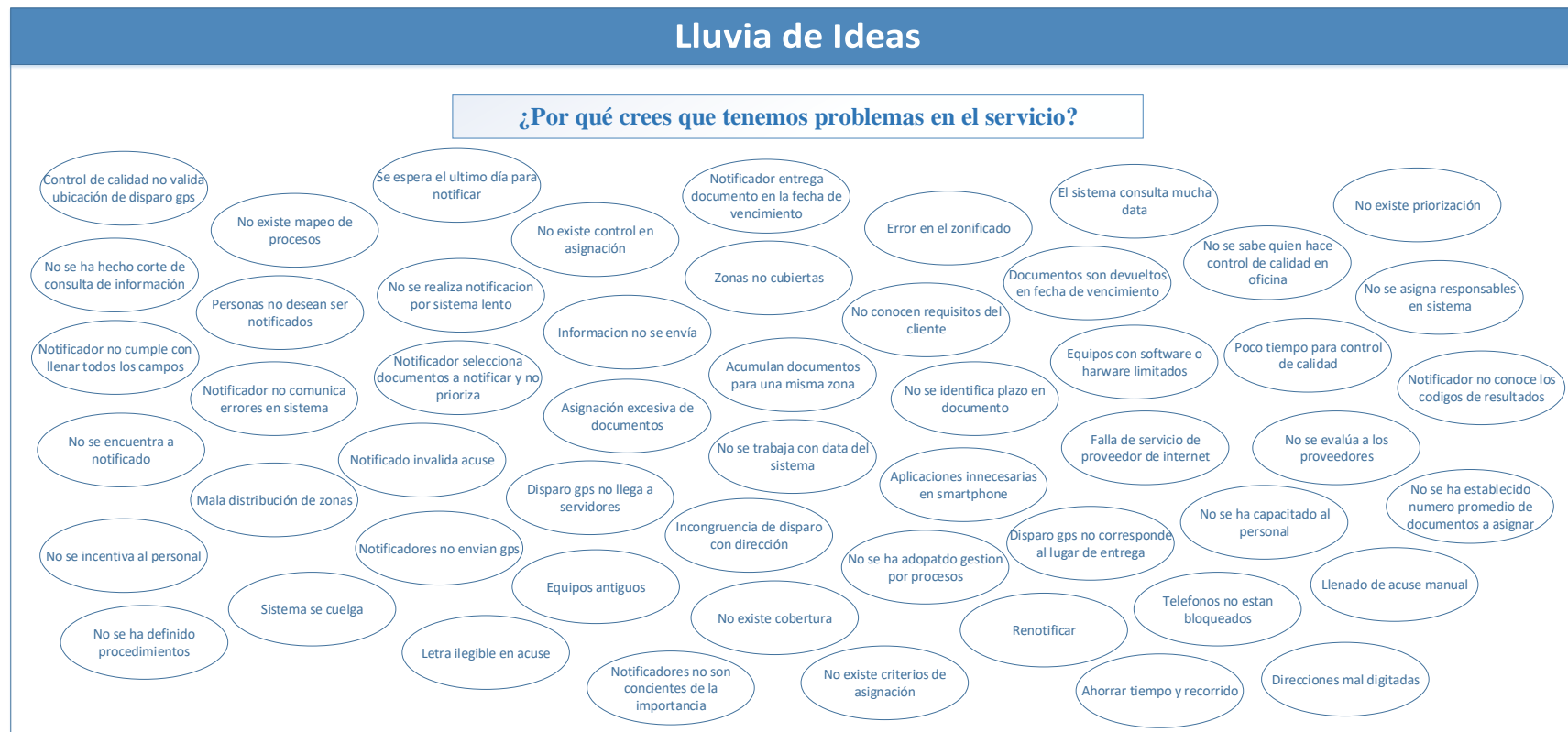
Fuente: César Camisón, Sonia Cruz y Tomás González, Gestión de la Calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas PEARSON EDUCACIÓN, S. A., Madrid, 2006

(1) Lluvia de Ideas

En primer lugar, debemos saber cuáles son las posibles causas de los problemas planteados, por ello se desarrolló una lluvia de ideas con la finalidad de tener toda la información posible que pueda ser de ayuda para el planteamiento de las posibles soluciones. Es importante que en la lluvia de ideas no haya discernimiento ni ponderación de ideas, considerando con la misma importancia a todas las ideas planteadas. Una buena fuente de información es lo que sucede en campo, por ello se siguió la lógica del principio “Nemawashi” (practicado previamente por el Gerente General para la definición de los Hoshin I) en donde se recomienda “ir a ver” la actividad operativa, realizar un análisis básico de las causas de los problemas y considerar más de una solución al posible problema (Likey, 2010).

La aplicación de la herramienta tomo como premisa la pregunta: “¿Porque cree que tenemos problemas en el servicio?” y arrojó el siguiente resultado:

Ilustración 27

Lluvia de Ideas - Problemas del Servicio

Fuente: Elaboración Propia

(2) Diagrama de Afinidad

Las ideas planteadas en la etapa anterior no pueden ser trabajadas de manera aislada ya que los problemas planteados son complejos y muchas ideas tiene relación con más de un problema, por ello es necesario definir un criterio para agrupar las ideas por afinidad para trabajarlas de mejor manera.

Los pasos que se siguieron para la construcción del diagrama de afinidad fueron los siguientes (Vilar, 1998), considerando que la lluvia de ideas fue desarrollada en el paso anterior:

- *Agrupar las ideas*

Las ideas planteadas en el paso anterior fueron registradas (Ver Ilustración 26) y se agruparon de acuerdo al problema al que hacen referencia.

- *Crear las cabeceras*

El criterio utilizado para definir las cabeceras es el problema al cual están relacionadas las ideas, es decir: GPS, retraso y calidad.

- *Dibujar el Diagrama de Afinidad*

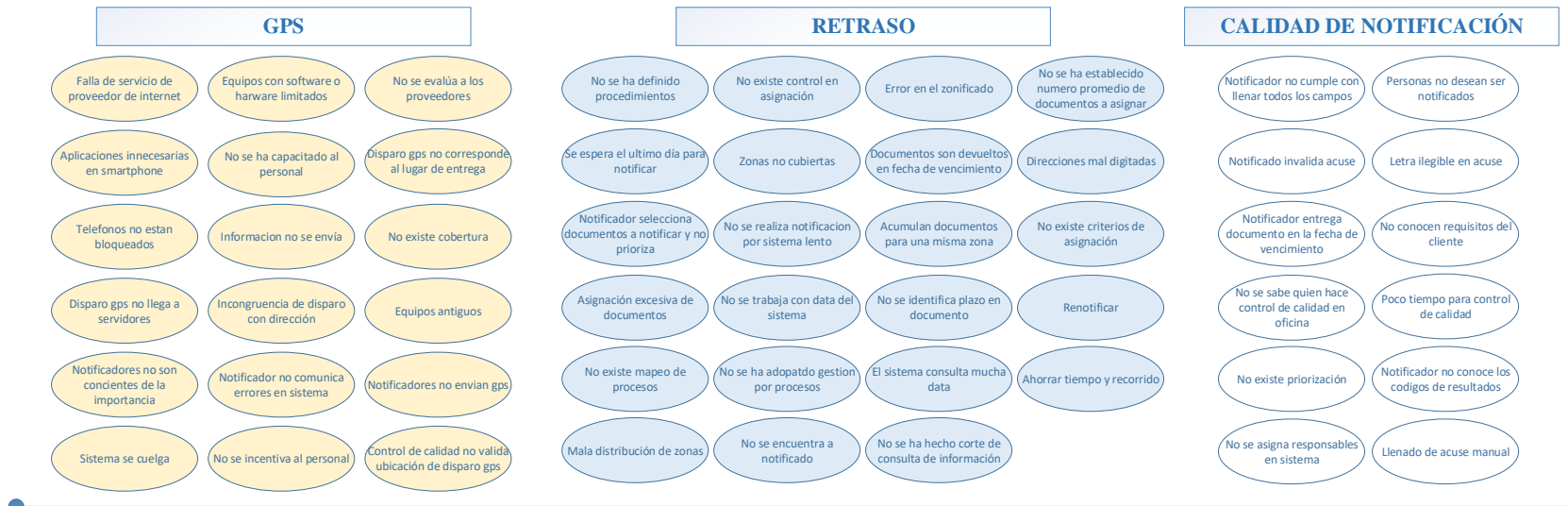
Una vez definidas las cabeceras, se dibujó el diagrama de afinidad (Ver Ilustración 27), en donde se incluyeron las ideas propuestas del equipo de trabajo.

Ilustración 28

*Diagrama de Afinidad – Identificación de elementos en común***Diagrama de Afinidad**

Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 29

*Diagrama de Afinidad- Agrupación y creación de cabeceras***Diagrama de Afinidad**

Fuente: Elaboración Propia

(3) Diagrama de Relaciones

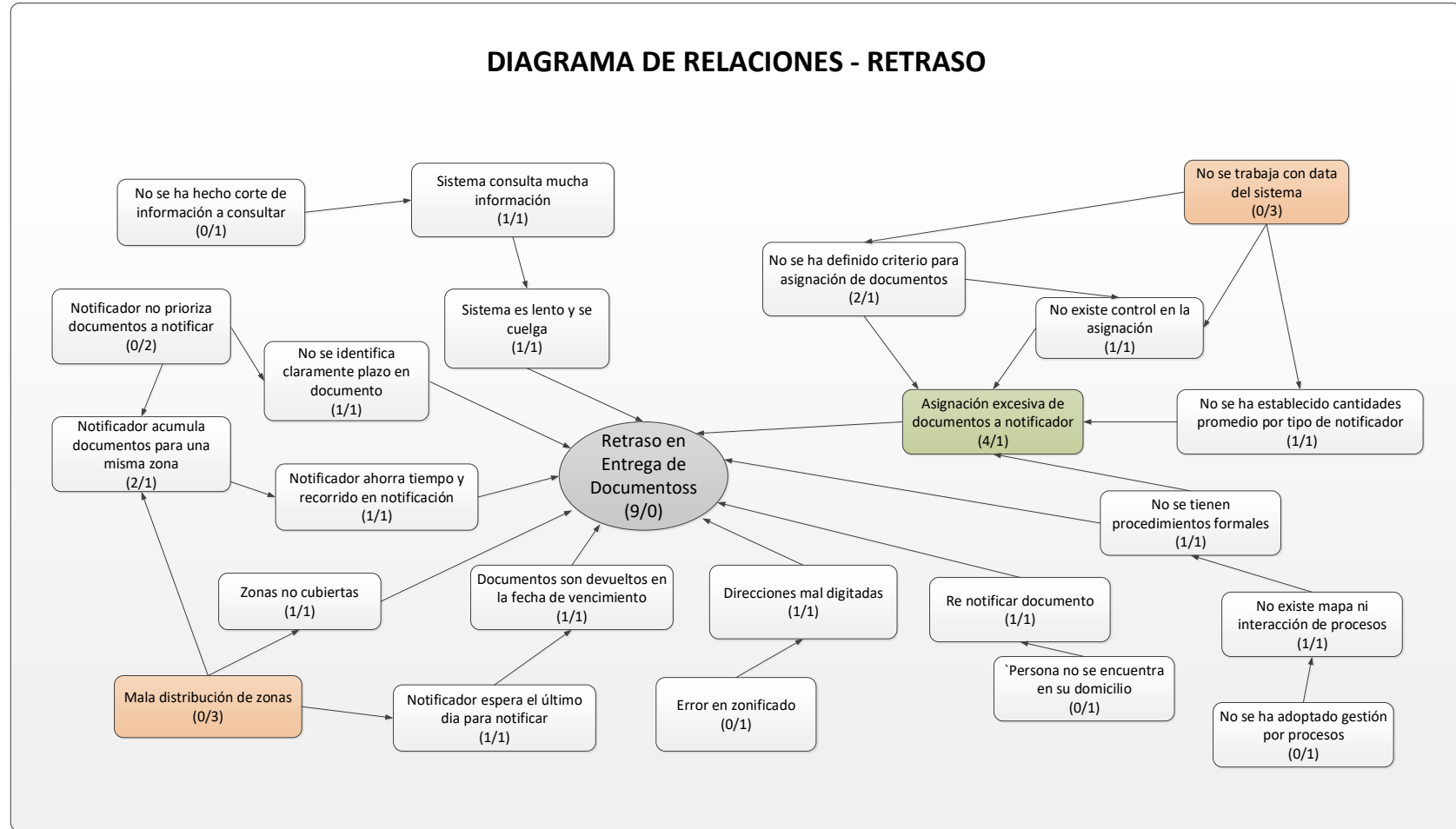
Una vez identificados las cabeceras que representan los problemas principales, se desarrolló un análisis de relaciones entre las posibles causas mencionadas en las dos etapas anteriores. Dado que la problemática es compleja, se decidió utilizar esta herramienta ya que otros métodos como, el “Diagrama de Espina de pescado” o “Diagrama de Árbol”, son insuficientes para establecer las relaciones que se desean, por ejemplo, más de un factor puede ocasionar una misma causa.

Teniendo ya elaborados los diagramas de afinidad, se toma como referencia tanto las cabeceras como las ideas mencionadas en la lluvia de ideas para la elaboración del diagrama de relaciones. En este caso se determinan los elementos que son causa, los elementos que son efecto y los que son causa y efecto a la vez. La relación se establece a través de flechas entrantes y salientes.

Finalizado el diagrama de relaciones se contabilizó las flechas entrantes y salientes de cada uno de los cuadros dentro del diagrama y se colocó la información en la parte baja de cada cuadro (Ver ilustración 28, 29 y 30). Una vez que se registró la información de cada factor, se definió El “Factor Clave” (mayor cantidad de flechas entrantes y salientes), que en este caso son los problemas principales, los “Efectos Clave” (mayor cantidad de flechas entrantes) en color naranja, los “Conductores Clave” (mayor cantidad de flechas salientes) en color verde (Camisón, Cruz, & Gonzáles, 2006).

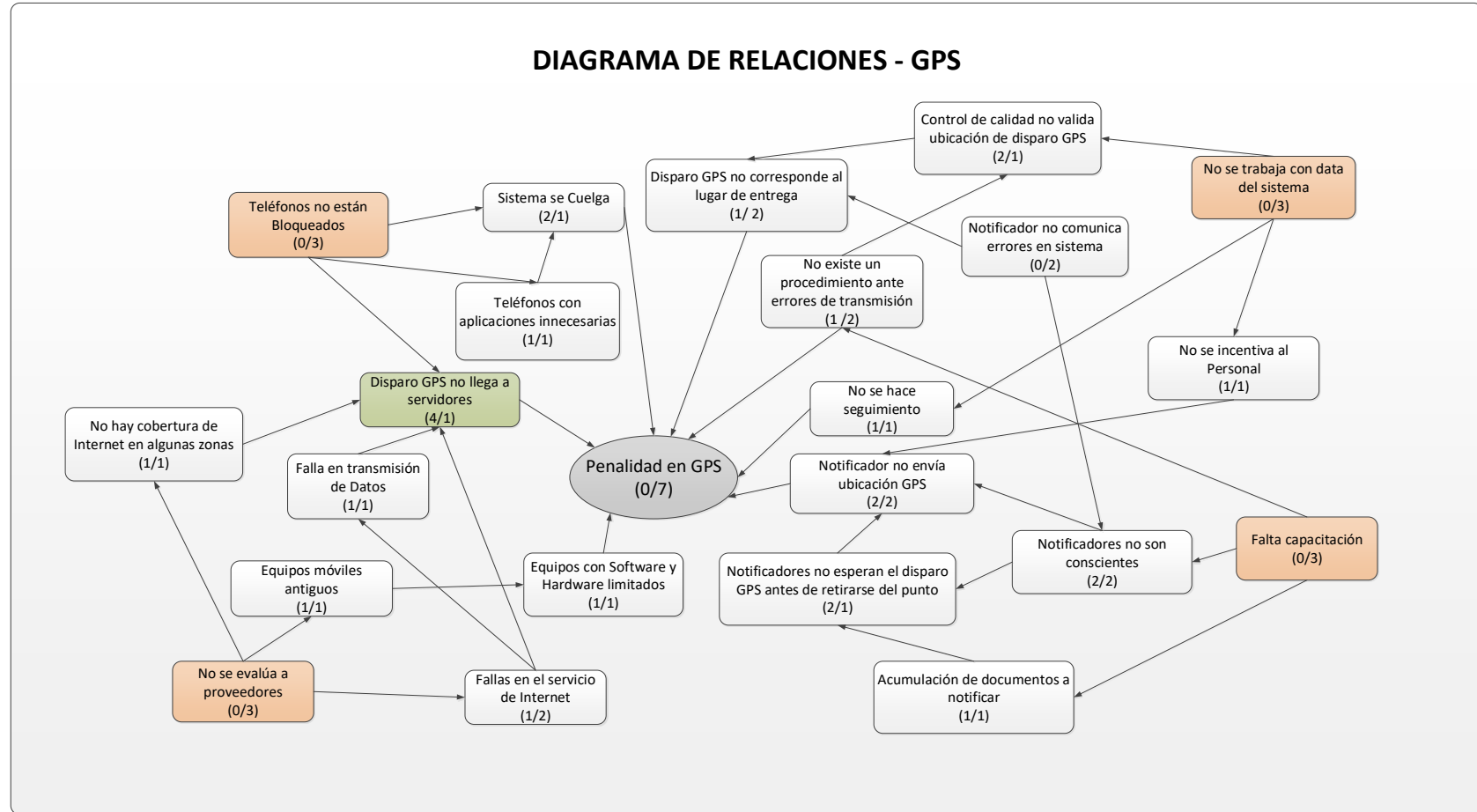
Ilustración 30

Diagrama de Relaciones - Retraso



Fuente: Elaboración Propia.

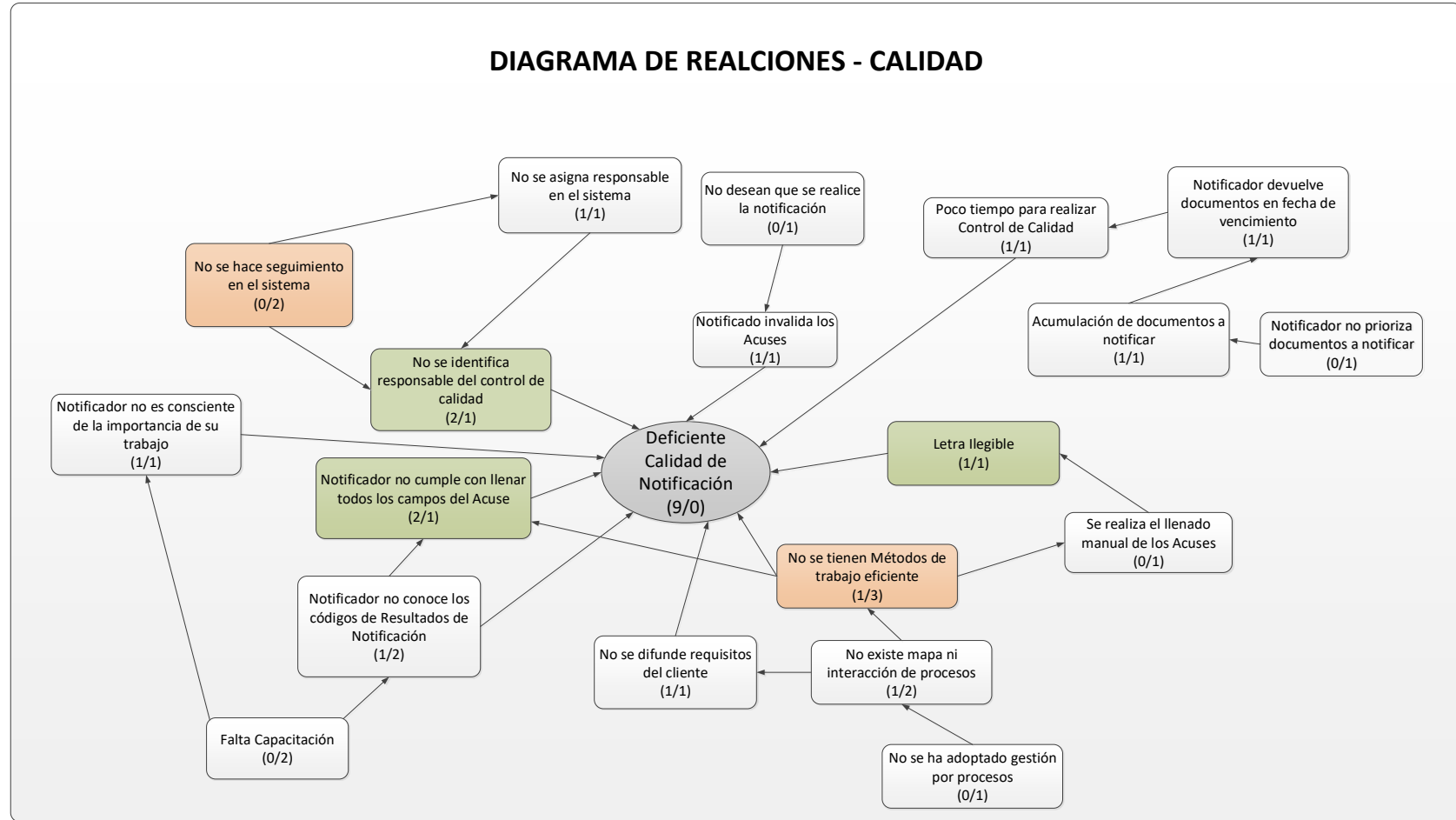
Ilustración 31
Diagrama de Relaciones - GPS



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 32

Diagrama de Relaciones - Calidad



Fuente: Elaboración Propia

.El cuadro resumen de los diagramas de relaciones es el siguiente:

Problema Principal	Factor Clave	Conductor Clave	Efecto Clave
Retraso en entrega de documentos	Retraso en entrega de documentos	No se trabaja con data del sistema Mala distribución de zonas	Asignación excesiva de documentos a notificador
Penalidad en GPS	Penalidad en GPS	No se evalúa a proveedores Falta capacitación No se trabaja con data del sistema Teléfonos no están bloqueados	Disparo GPS no llega a servidores
Deficiente calidad de notificación	Deficiente calidad de notificación	No se hace seguimiento en el sistema No se tiene métodos de trabajo eficientes	No se identifica responsable de control de calidad Notificador no cumple con llenar todos los campos del acuse Letra ilegible

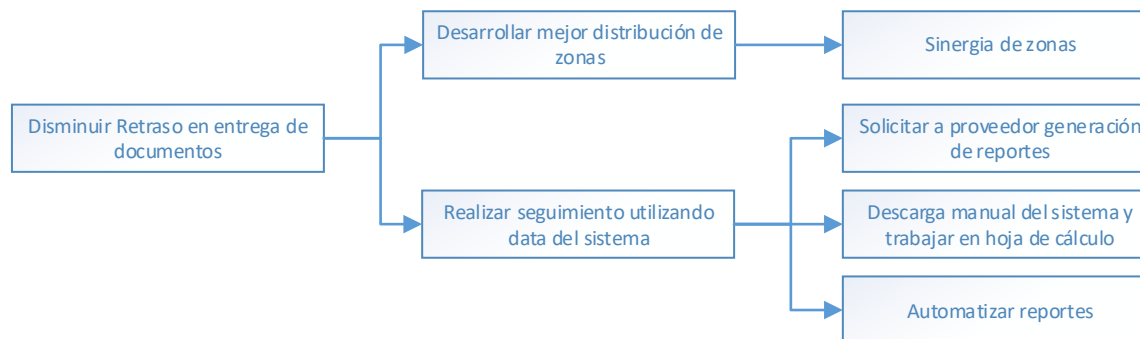
Los “Conductores Clave” son los que originan la mayor cantidad de efectos, por lo tanto, son las causas raíces de los problemas principales.

(4) Diagrama de Árbol

Con la finalidad de implementar las mejoras correspondientes para corregir los errores y atacar las causas raíces del problema, se hizo un análisis de las posibles soluciones relacionadas a cada una de las causas raíz identificadas.

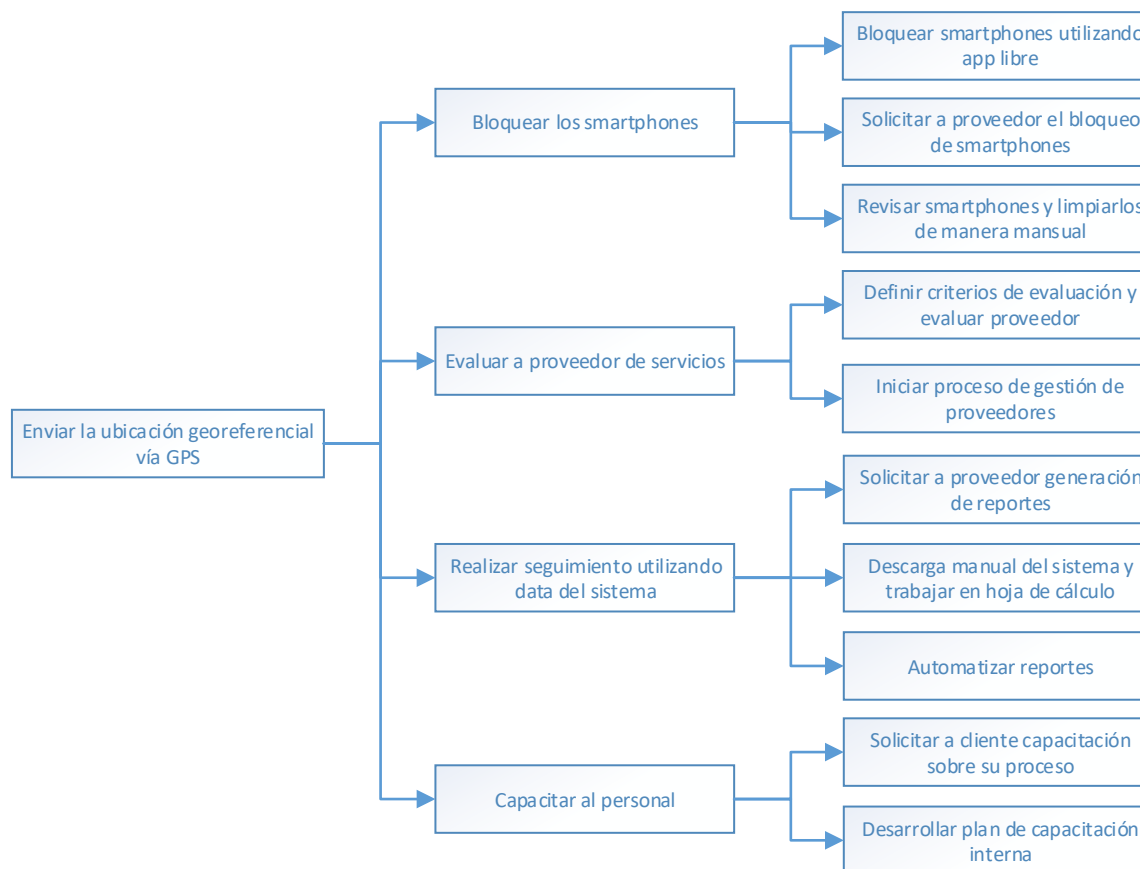
El problema principal y las causas raíz fueron traducidas a manera de soluciones para la elaboración del diagrama del árbol, respondiendo al “como” se solucionará dicho problema (inicialmente estaban redactadas a manera de problemas).

Ilustración 33
Diagrama de Árbol - Retraso



Fuente: Elaboración Propia

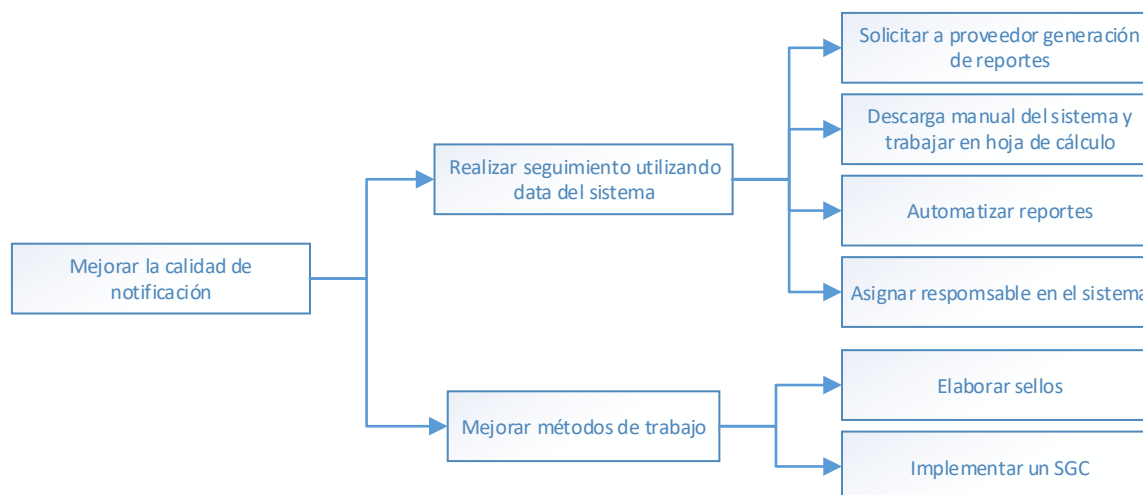
Ilustración 34
Diagrama de Árbol - GPS



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 35

Diagrama de Árbol - Calidad de Notificación



Fuente: Elaboración Propia

(5) Diagrama de Priorización

Una vez establecidas las propuestas de mejora para la solución de los problemas existentes, se determinó en reunión de Comité SSMM, 1) Que no todas las soluciones propuestas representan un gran impacto en la operación, 2) No se cuenta con el tiempo suficiente para implementar todas al mismo tiempo y 3) No se cuenta con los recursos necesarios para implementar todas las soluciones.

Por lo tanto, la decisión final fue la de priorizar las soluciones para atender las más importantes en el corto plazo y desarrollar las demás conforme se vayan implementado las primeras. Los criterios para la priorización fueron definidos y se encargó al Área SIG la implementación de la metodología y la determinación del plan de trabajo para desarrollar la priorización.

El Área SIG determino la metodología a usar y en Reunión de Comité SSMM se desarrolló la priorización (Ver Anexo 01), obteniendo los resultados siguientes: (Ver Tablas 1, 2 y 3)

Tabla 6
Matriz de Priorización- retrasos

	Menor Costo de Implementación	Mayor rapidez	Menor Dificultad	Mayor Impacto	Total Fila (% Total Global)	
Sinergia de zonas	0.24	0.04	0.02	0.05	0.34	34%
Proveedor genera reportes	0.06	0.04	0.01	0.05	0.15	15%
Descarga de Información y Análisis en HC	0.17	0.02	0.02	0.05	0.25	25%
Automatización de Reportes	0.02	0.00	0.00	0.05	0.07	7%
Total Columna	0.49	0.11	0.05	0.35	1.00	100%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7
Matriz de Priorización - GPS

	Menor Costo de Implementación	Mayor Rapidez	Menor Dificultad	Mayor Impacto	Total Fila (% Total Global)	
Bloqueo con aplicativo	0.08	0.02	0.01	0.03	0.14	14%
Proveedor bloquea equipos	0.06	0.01	0.01	0.03	0.11	11%
Revisión mensual y limpieza	0.03	0.01	0.00	0.03	0.07	7%
Definir criterios y evaluar proveedor	0.07	0.01	0.01	0.03	0.11	11%
Proceso de Gestión de Proveedores	0.03	0.01	0.00	0.03	0.08	8%
Proveedor genera reportes	0.03	0.01	0.00	0.05	0.09	9%
Descarga de Información y Análisis en HC	0.04	0.01	0.00	0.05	0.11	11%

Automatización de Reportes	0.01	0.00	0.00	0.06	0.07	7%
Cliente capacita	0.06	0.01	0.01	0.03	0.11	11%
Plan de capacitación Interna	0.07	0.01	0.01	0.03	0.11	11%
Total Columna	0.49	0.11	0.05	0.35	1.00	100%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 8
Matriz de Priorización - Calidad

	Menor Costo de Implementación	Mayor rapidez	Menor Dificultad	Mayor Impacto	Total Fila (% Total Global)	
Asignar responsables en el sistema	0.05	0.02	0.01	0.03	0.11	11%
Elaborar sellos	0.24	0.05	0.02	0.01	0.32	32%
Proveedor genera reportes	0.05	0.01	0.01	0.06	0.13	13%
Descarga de Información y Análisis en HC	0.08	0.02	0.01	0.07	0.17	17%
Automatización de Reportes	0.02	0.01	0.00	0.07	0.10	10%
Implementar SGC	0.04	0.01	0.00	0.11	0.15	15%
Total Columna	0.49	0.11	0.05	0.35	1.00	100%

Fuente: Elaboración Propia

La priorización de las soluciones propuestas determinó que las soluciones a implementar son las siguientes:

- Sinergia de Zonas
- Análisis de Información en Hoja de Cálculo
- Bloqueo de Teléfonos con Aplicativo
- Plan de Capacitación
- Elaborar Sellos
- Implementar SGC

La negociación en todas las etapas es importante, es por ello que las soluciones fueron analizadas en Comité de SSMM por el Gerente de SSMM, Coordinador SIG y Gerente de Administración y Finanzas.

Los participantes teniendo claro cuáles fueron los fines establecidos por la Gerencia General, generaron los hoshin para su área y los planes de acción preliminares para sus coordinadores. El resultado de la negociación para la unidad de SSMM es la siguiente:

Ilustración 36
Despliegue de Objetivos Hoshin

PLANEAMIENTO HOSHIN

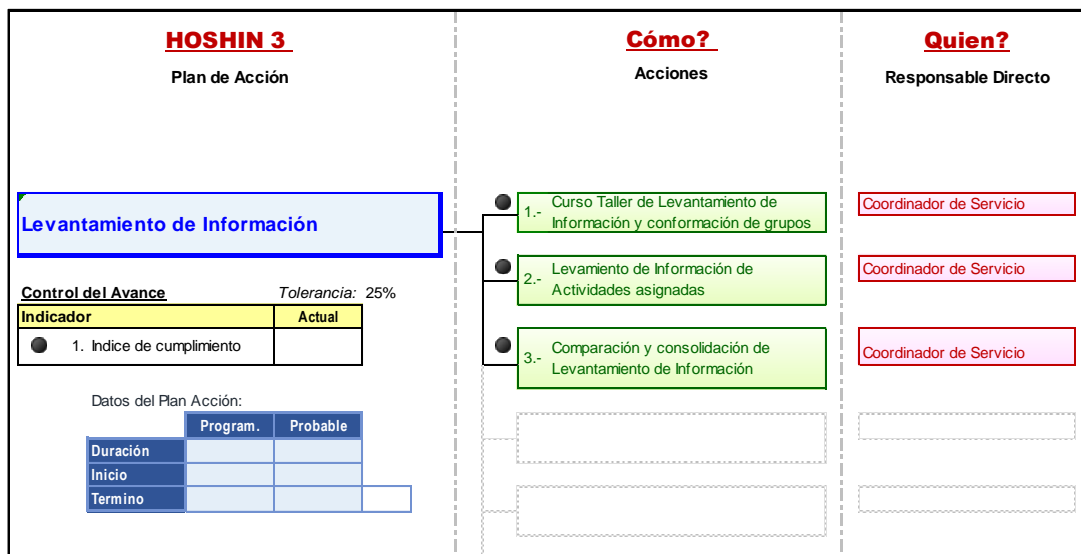
Unidad: Servicios Masivos (SSMM)

HERRAMIENTA	HOSHIN 1	HOSHIN 2	HOSHIN 3	Area Responsable		
	GERENCIA GENERAL	GERENTES DE UNIDAD	COORDINADORES	SIG	CS	OP
DESPLIEGUE HOSHIN	Mejorar los procesos internos para la obtención de resultados positivos relacionados con la reducción de errores en la prestación del servicio, para aumentar la utilidad operativa.	F1.A GU Redefinir organización de trabajo adoptando una gestión por procesos	F1.A.1 Levantamiento de Información		X	
			F1.A.2 Análisis y Mapeo de Procesos	X		
			F1.A.3 Gestión por Indicadores	X		
		F1.B GU Optimizar procesos internos	F1.B.1 Estandarización de procedimientos bajo SGC	X		
			F1.B.2 Mejora de procesos en la ejecución de servicios		X	
	Consolidar y compartir los conocimientos de la empresa para la prestación de los servicios.	F2.A GA Asegurar la disponibilidad de información para prestación de servicio.	F2.A.1 Herramienta	X		
		F2.B GA Proporcionar conocimientos básicos a los colaboradores, orientados al mejor desempeño laboral.	F2.B.1 Programa de Capacitaciones	X		

Fuente: Elaboración Propia

De manera similar a la negociación de la Gerencia General con sus Gerentes, los fines del Coordinador de Servicio fueron negociados con los operadores, notificadores, asistentes, etc. Donde se establecieron los medios para su cumplimiento. Los hoshin de los operadores, notificadores y asistentes se monitorean con el cumplimiento de los Hoshin del Coordinador de Servicio, los cuales se plasmaron en la Matriz de Seguimiento y Control. (Ver Ilustración 36)

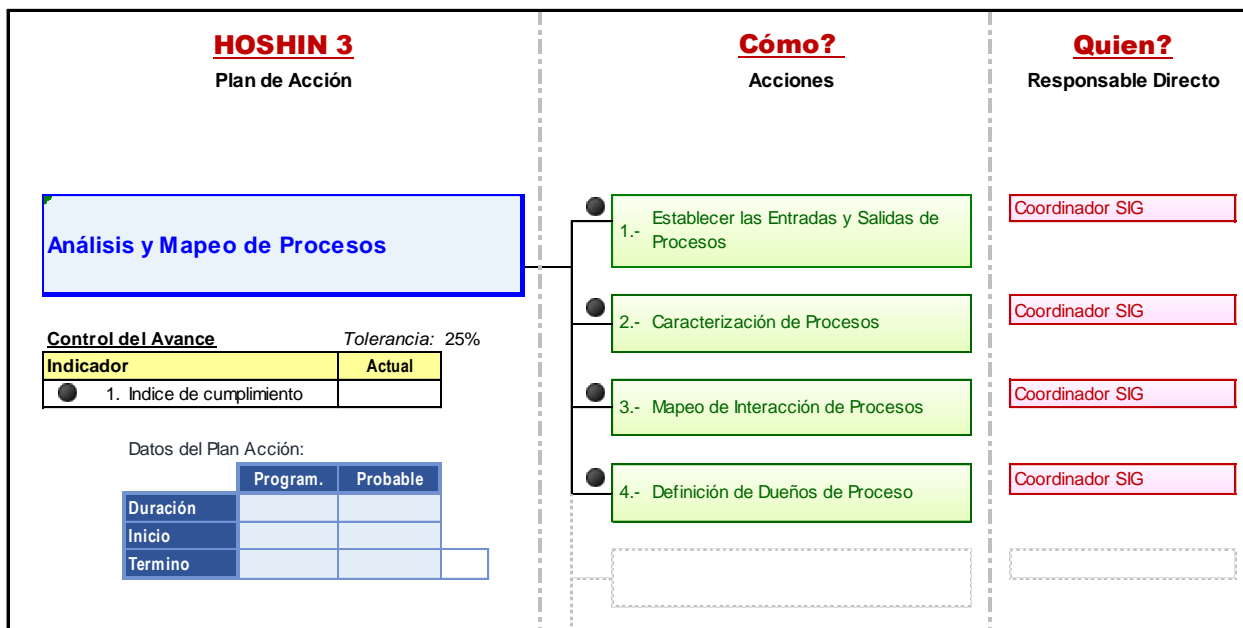
Ilustración 37
Hoshin III - Coordinador SSMM



Fuente: Elaboración Propia

El Coordinador SIG de igual manera estableció sus hoshin y con personal determino los medios para cumplirlos. El cumplimiento de los hoshin del Área SIG se monitorea con el cumplimiento de los hoshin del Coordinador que se plasmó en la Matriz de Seguimiento y Control Hoshin. (Ver Ilustración 37)

Ilustración 38
Hoshin III - Coordinador SIG



Fuente: Elaboración Propia

A manera de ejemplo fueron presentados los hoshin del Coordinador de Servicio y del Coordinador SIG, el análisis completo se puede apreciar en el Anexo 02

3.05 Fase IMPLEMENTAR

Todas las soluciones priorizadas en la fase anterior se analizaron y que se convirtieron en Hoshin de todo el personal de la Unidad de SSMM, fueron implementadas bajo el Planeamiento Hoshin. El proyecto de implementación fue presentado al Comité SSMM para su revisión y aprobación, el cual fue formalizado mediante un Acta de Constitución y un Acta de Cierre a su finalización. (Ver Anexo 07)

(1) Mejora de Procesos en la Ejecución de Servicio

(i) Sinergia de Zonas de Reparto

Los servicios logísticos de Información que ofrece la empresa a sus clientes tienen como zonas de reparto la Provincia de Arequipa, considerando para la gestión de la operación, dos zonas: Zonas Alejadas y Zonas Céntricas que hace referencia a los distritos de Arequipa Metropolitana (Ver Tabla 9):

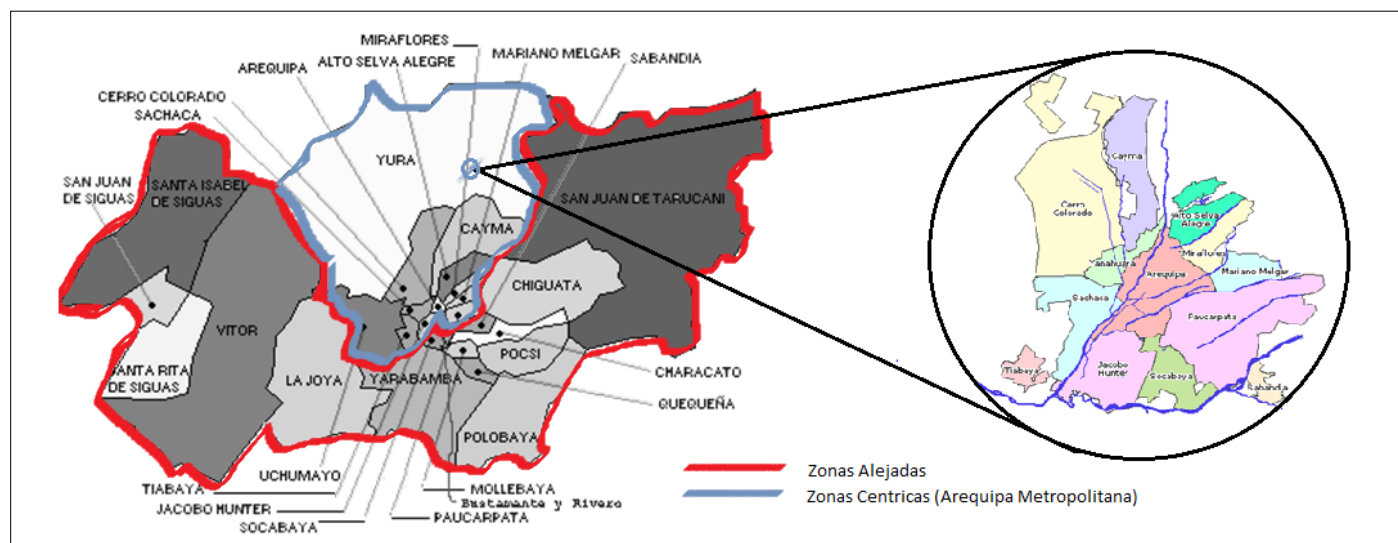
Tabla 9
Zonas de Distribución

Zonas Céntricas	Zonas Alejadas
Yura *	San Juan de Sigvas
Cerro colorado	Santa Isabel de Sigvas
Sachaca	Santa Rita de Sigvas
Arequipa	Vitor
Miraflores	La Joya
Alto Selva Alegre	Yarabamba
Mariano Melgar	Mollebaya
Tiabaya	Polobaya
Uchumayo	Pocsi
Jacobo Hunter	Quequeña
Socabaya	Characato
Paucarpata	Chihuata
Bustamante y Rivero	Sabandia
Cayma	San Juan de Tarucani
Yanahuara	

*Considerado dentro de Zona Centrica por estar cerca al Cono Norte de Cerro Colorado

Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 39
Mapa Distrital de Arequipa



Fuente: Elaboración propia con base a www.saludarequipa.gob.pe/epidemiologia/ASIS/docs/regional/provincial.htm

Para la ejecución del servicio en campo se cuenta con notificadores a Pie, Motorizados y los de Zonas Alejadas (Ver Tabla 10). Los Notificadores a Pie están distribuidos en zonas céntricas y donde las direcciones están continuas, los notificadores Motorizados están distribuidos en las zonas alejadas del centro de la ciudad y que recorren mayores distancias para realizar las notificaciones y los notificadores de las Zonas Alejadas están distribuidos en los distritos alejados de la ciudad y también cubren las notificaciones de plazos menores (Plazos: 0 horas y 1 día).

Tabla 10
Tipos de notificadores

Tipo de Notificador	Cantidad
PIE	15
MOTORIZADO	10
ZONAS ALEJADAS	8
TOTAL	33

Fuente: Elaboración Propia

Los 33 notificadores estaban distribuidos en base a las zonas anteriormente mencionadas, considerando solo la lejanía al centro de operaciones. Para mejorar la eficiencia de la asignación de zonas de reparto, se realizó un análisis de la cantidad promedio de documentos que salían para una zona, lejanía al centro de operaciones y tipo de notificador para cada zona, que fue dirigida por el Coordinador de Servicio. Considerando el análisis de la data según zonas, se hizo sinergia en algunos distritos, ya que al tener poca documentación podría ser cubierta por un notificador a pie o motorizada del distrito aledaño.

La nueva distribución de los notificadores según zonas es la siguiente:

Tabla 11

Notificadores por Zona

Zonas	N° NOTIFICADORES
3 de octubre –Bustamante	1
Av. Jesus Mno. Melgar	1
C.Colorado- Semirural pachacutec	1
Cayma – baja	1
Cayma- alto	1
Cayma baja	1
Cercado	4
Cerro Colorado	1
Cono Norte – Yura	1
Hunter	1
JLBYR	1
M.Melgar	1
Mariano Melgar	1
Miraflores	1
Paucarpata	2
Sachaca - Tiabaya – Uchumayo	1

Selva Alegre	1
Socabaya -Characato - Sabandia	1
Yanahuara	1
Yanahuara - Cayma baja	1
Yura-Cerro colorado	1
Zonas Alejadas	8
Total general	33

Fuente: Elaboración Propia

(ii) Bloqueo de Smartphones

La falla de transmisión de datos es un error en la ejecución en el sistema, que implica el no envío de ubicación GPS llegando a generar penalidad. Uno de los principales problemas es que el sistema se cuelga porque los teléfonos tienen aplicaciones innecesarias.

Los teléfonos móviles son entregados bajo custodia a los notificadores, por lo que muchos los utilizan como teléfonos personales, descargando aplicativos de uso personal provocando que el sistema de notificación se vuelva lento además del consumo de datos de internet.

El aplicativo instalado en los teléfonos fue Clean Máster Locker, que tiene una función AppLock que permite el bloqueo de las aplicaciones para que no puedan hacer cambios en la configuración o utilizarlas de manera inadecuada. Para este caso se puso contraseña en el App de Google Play para evitar que los notificadores descarguen aplicativos innecesarios.

La implementación de esta herramienta de bloqueo se dio progresivamente, uno o dos notificadores por día entregaban sus teléfonos móviles al Coordinador de Servicio para la instalación del aplicativo y eliminar las aplicaciones que no eran necesarias para la realización de sus actividades. Para que no se vea afectada la operación el Coordinador de Servicio entregaba un teléfono provisional por el día al Notificador.

(iii) Elaboración de Sellos

Para el 2015 se tuvo 26.8% de errores referente a letra ilegible, manchones, borrones o enmendaduras, los cuales son errores penalizados por el cliente.

Tabla 12

Consolidado de errores por tipo

TIPO DE ERRORES - AÑO 2015		
ERRORES	CANT. DOCS	% PARTICIPACIÓN
Letra ilegible	6595	22.6%
Borrones	19	0.1%
Manchones	49	0.2%
Enmendaduras	1168	4.0%
Otros errores en devolución	21367	73.2%
Total	29198	100.0%

Fuente: Elaboración Propia

La letra ilegible conlleva a que el notificador trate de arreglar el dígito y termine en manchón, borrón o enmendadura. Para evitar este tipo de errores que son los que ocasionan penalidad en la ejecución del servicio, se elaboró sellos con el nombre de los notificadores y sellos para poner las fechas.

(2) Gestión por Indicadores

Las empresas se limitan a la medición de las variables financieras, con enfoque en reducir los costes internos, Contabilidad (información histórica), pero también se deben medir variables que influyen en los procesos.

La medición es importante ya que lo que se mide no se puede controlar, ni mejorar. La medición del funcionamiento del proceso nos permite tener bajo control los inputs y los factores que le afectan.

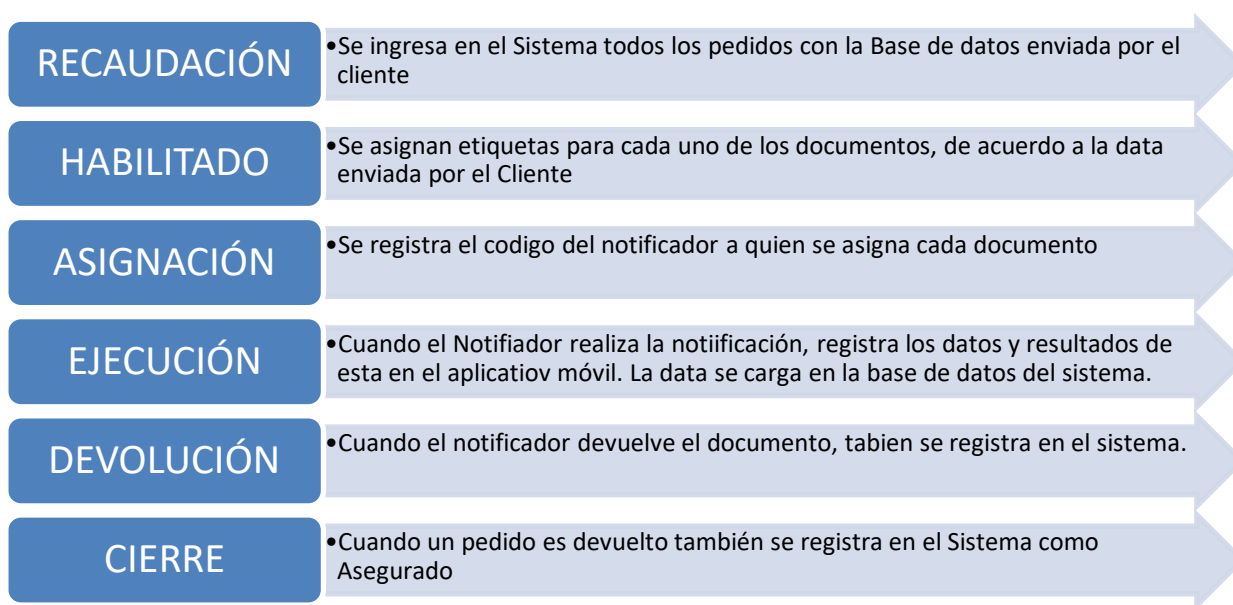
Implementación de los Indicadores:

(i) Identificación de las Variables

El sistema que se utiliza en la operación nos proporciona información desde que ingresa un documento hasta la devolución de la documentación al cliente. El flujo de información según el sistema es el siguiente:

Ilustración 40

Actividades registradas en el sistema



Fuente: Elaboración Propia

Se descargó data del sistema y al analizarla se obtuvo las siguientes variables:

- Cantidad de Pedidos ingresados en el día
- Cantidad de Documentos por Pedido
- Plazo de los Documentos
- Notificador a quien fue asignado el documento
- Resultado de la Notificación
- Cantidad de Documentos Asignados al Notificador

- Cantidad de documentos Entregados = “Notificados”
- Fecha de devolución del documento por parte del Notificador
- Fecha de Entrega de Pedido al Cliente
- Cantidad de Errores en los documentos

(ii) Definición de Indicadores y diseño de Herramienta de Medición

La definición de los Indicadores se dio en varias etapas, las cuales se monitorearon en Comité de SSMM, en los cuales estuvieron presentes el Gerente General, Gerente de Unidad, Área SIG y Coordinador de Servicio.

Elaboración de las herramientas de medición y propuestas de indicadores:

Con la información del sistema y las variables que se identificaron, el área SIG elaboró la propuesta de indicadores en hojas de cálculo de Excel, ya que la data que se exporta del sistema utiliza esta herramienta.

Para la elaboración de las propuestas de los indicadores se tomaron en consideración las siguientes preguntas:

¿Qué se hace?

¿Qué puedo medir?

¿Cuál es el objetivo del indicador?

¿Cada cuánto tiempo debo realizar la medición?

Presentación y revisión de propuesta de indicadores:

En reunión de Comité de SSMM, se presentó la propuesta de los indicadores. Esta propuesta estaba conformada por 10 indicadores generales basados en la información de la data exportada del sistema. Las propuestas fueron revisadas y analizadas bajo las siguientes condiciones:

- Que estén relacionados con los objetivos estratégicos.
- Medir lo indispensable para la gestión de la operación.
- Que lo que se mide demuestre el desempeño de los procesos claves en la ejecución del servicio.
- Que la fuente de información siempre esté disponible
- Considerar los indicadores que permitan detectar los problemas de gestión

Considerando las condiciones antes mencionadas, se redujo a 6 indicadores generales que fueron validados en una siguiente reunión de Comité de SSMM, donde se presentó la propuesta de cada indicador con data histórica. La validación respondió a la pregunta: ¿Qué información me brinda los resultados obtenidos?, al responder para cada uno de los indicadores esta pregunta, se produjo algunos ajustes en la forma de cálculo de algunos indicadores.

(iii) Aprobación de Indicadores y Herramienta de Medición

En reunión de Comité de SSMM se aprobaron los indicadores propuestos, validando el levantamiento de observaciones y ajustes necesarios, para que el resultado que arroje cada indicador brinde información valiosa para la gestión de la operación.

Los indicadores aprobados fueron los siguientes:

INDICADORES DE RESULTADO - MENSUALES

Estos indicadores están relacionados directamente con los objetivos estratégicos de la empresa, es por ello que se llaman indicadores de resultados mensuales. Los indicadores mensuales alimentan la Matriz de Seguimiento y Control Hoshin, que nos permitirá monitorear la operación desde la Gerencia General.

Ilustración 41

Indicadores de desempeño del servicio

DESEMPEÑO DE SERVICIO	2	ÍNDICE DE DESEMPEÑO DE SERVICIO (índice de productividad + índice de calidad de servicio + índice de eficacia de envío de datos)/4	Mensual	2.1	ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD (Índice de Productividad de notificador A + Índice de Productividad de notificador B + ...)/ N° total de notificadores que trabajaron en el mes	Mensual
				2.2	ÍNDICE DE CALIDAD DE SERVICIO (Índice de Calidad de notificador A + Índice de Calidad de notificador B + ...)/ N° total de notificadores que trabajaron en el mes	Mensual
				2.3	ÍNDICE DE EFICACIA DE ENVÍO DE DATOS (Índice de eficacia de envío de datos de notificador A + Índice de eficacia de envío de datos de notificador B + ...)/ N° total de notificadores que trabajaron en el mes	Mensual
				2.4	ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO DE TIEMPO DE ENTREGA N° de pedidos entregados a tiempo/ N° total de pedidos	Mensual
				2.5	ÍNDICE DE DESEMPEÑO DE NOTIFICADOR (Índice de productividad de notificador + Índice de Eficacia de envío de datos de notificador + índice de calidad de notificador + índice de retraso de notificador) /3	Mensual

Fuente: Elaboración Propia

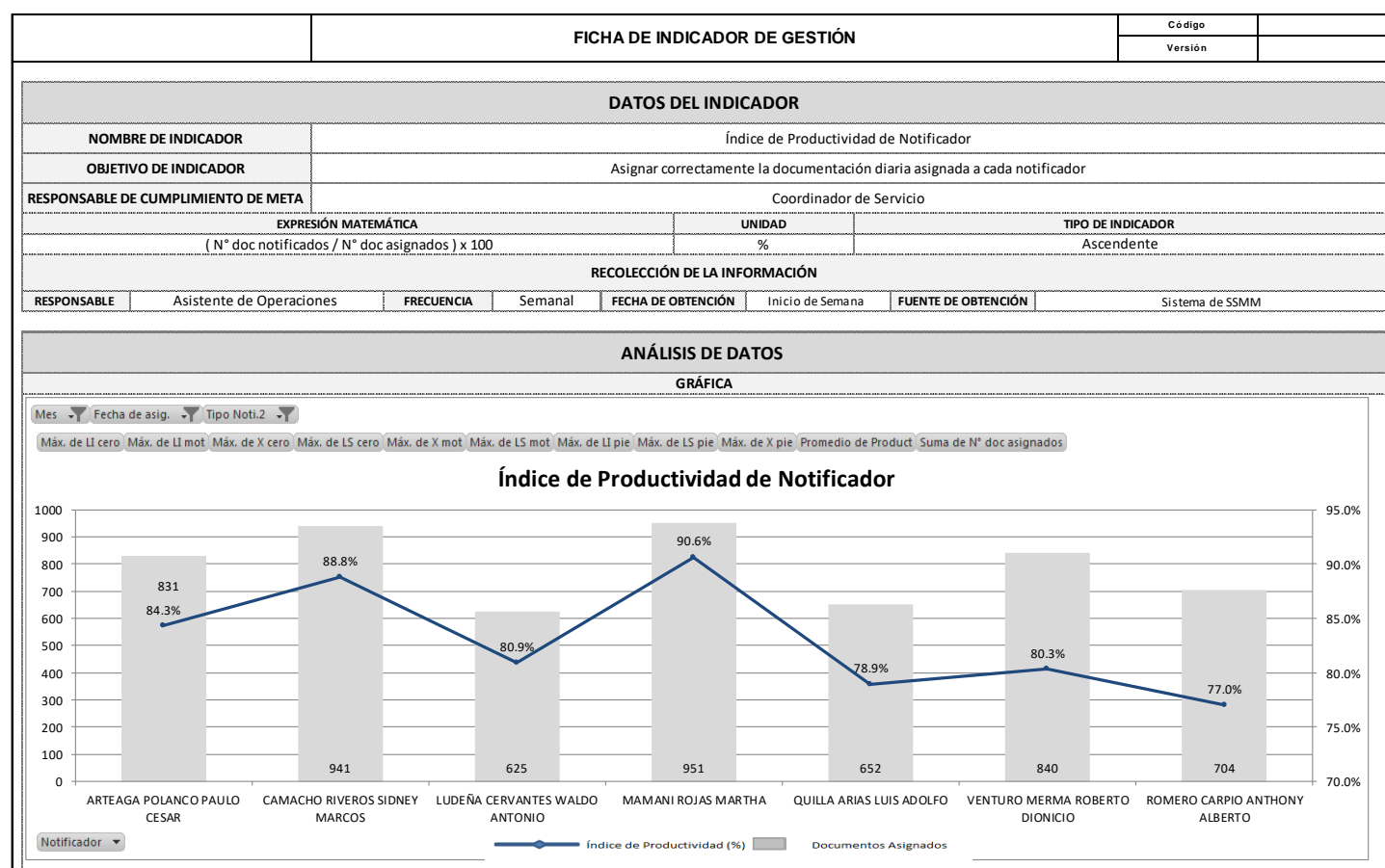
INDICADORES DE GESTIÓN - SEMANALES / DIARIOS

Índice de Productividad

Productividad por Fecha: este indicador resume el índice de todos los notificadores durante una fecha específica. Con este indicador se mide el desempeño de los notificadores, así como la cantidad de documentos semanales.

Ilustración 42

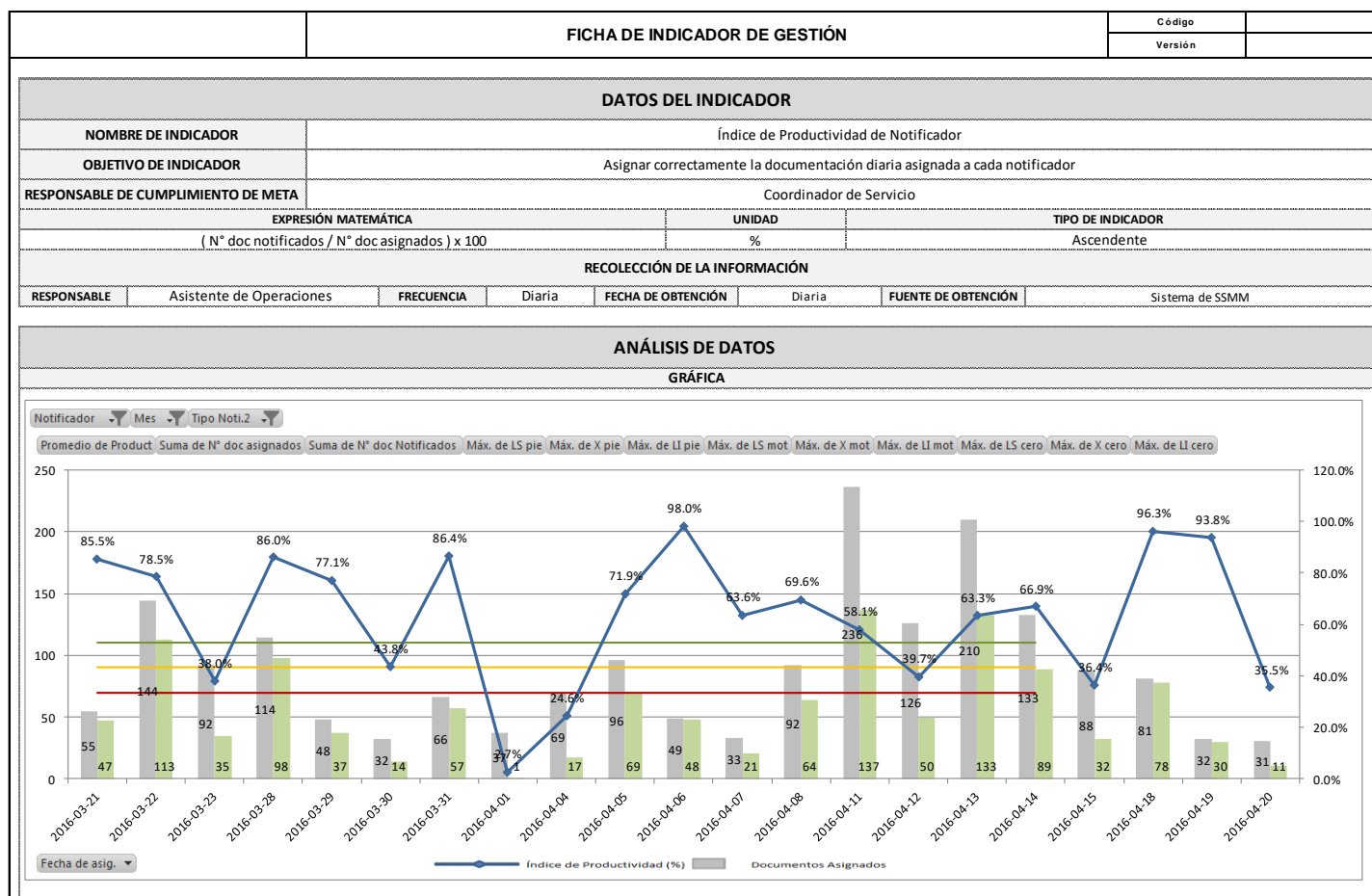
Índice de productividad de notificador



Fuente: Elaboración Propia

Productividad por Notificador: este indicador resume el índice de un Notificador en específico, lo cual se utiliza para la asignación de documentos.

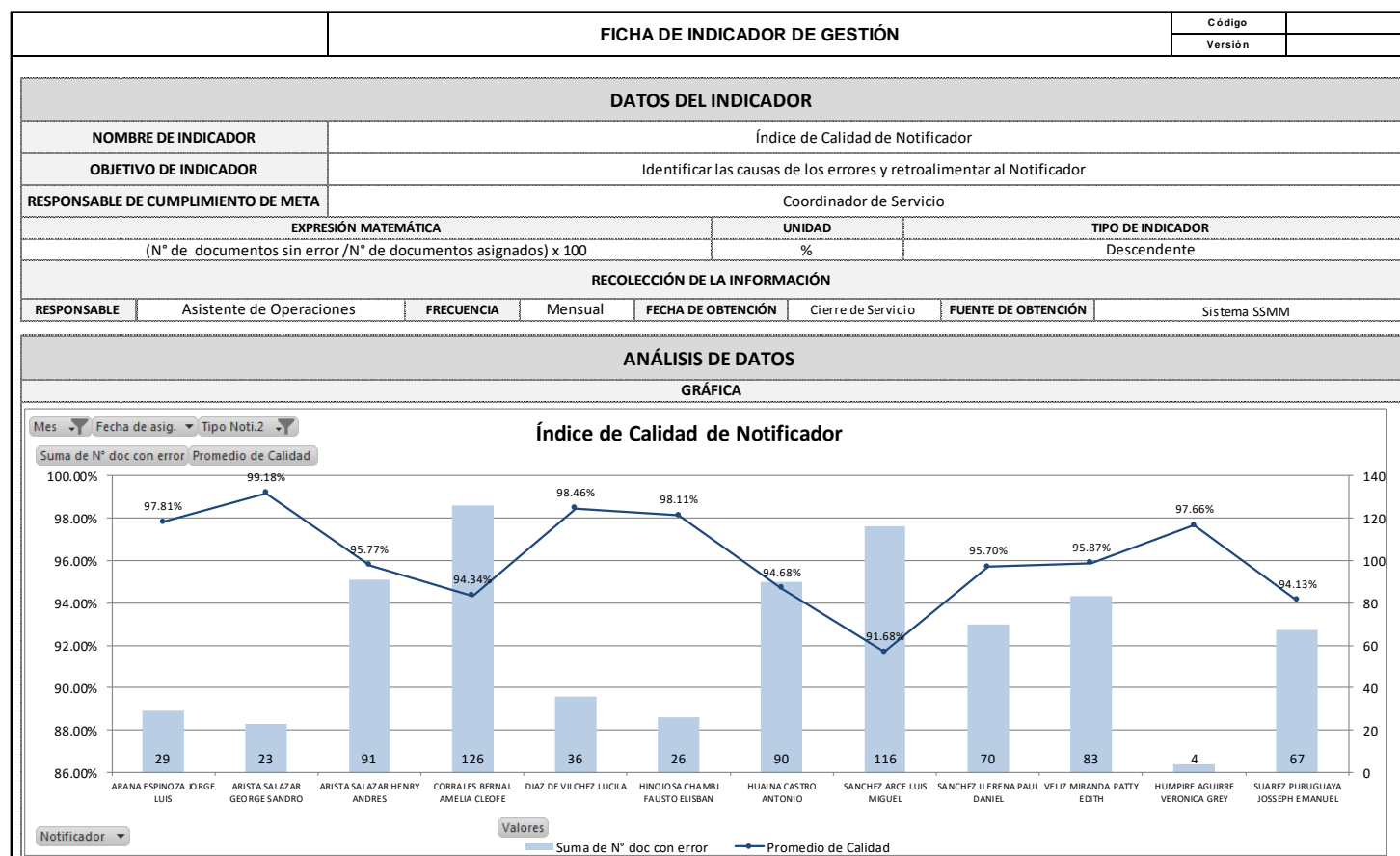
Ilustración 43
Índice de productividad de notificador



Fuente: Elaboración Propia

Índice de Calidad de servicio: este indicador nos muestra el número de documentos que tienen error y por notificador. Con esta información se retroalimenta al notificador y se identifica las causas de los errores en los documentos.

Ilustración 44
Índice de calidad de notificador

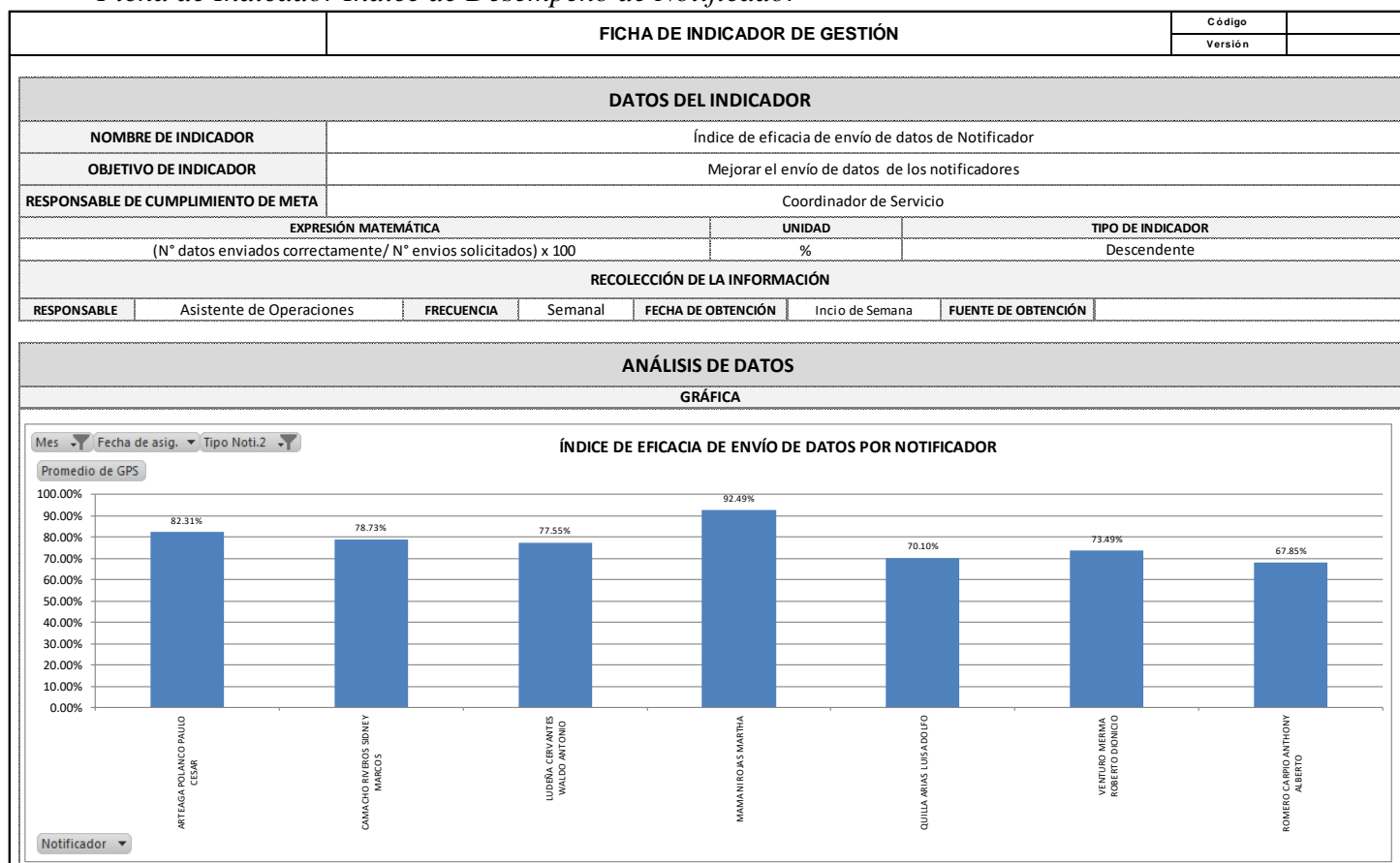


Fuente: Elaboración Propia

Índice de Eficacia de envío de Datos. Este indicador muestra a los notificadores que no están enviando GPS. Se pueden identificar causas del no envío y corregir errores.

Ilustración 45

Ficha de Indicador Índice de Desempeño de Notificador



Fuente: Elaboración Propia

Control de Documentos Pendientes.

Se generó un reporte de los documentos pendientes, el cual ayudo a gestionar el cumplimiento de los plazos de entrega. Como se observa en la Ilustración 44 el sistema emite un reporte resumen de todos los pedidos que están en ejecución, esto permite al coordinador de servicio realizar el seguimiento diario de los documentos ingresados al sistema.

Ilustración 46
Seguimiento a perdidos en el sistema

Inicio Aduanas Tacna Facturacion Tacna Operaciones Tacna Operaciones Regularizaciones Etiquetas Mantenimiento Resultado Facturacion AQP Seguimiento Movil Control de Calidad Mensajeros Consultas Util Terminar

SEGUIMIENTO A PEDIDOS

Por Rango de Fechas

Por mes: Fecha Inicial: Fecha Final:

Num_Pedido:

Num_Pedido - Rango: Inicio Fin

Procesar Salir

REC	RECEP	PEDIDO	PLAZO	AREA	OBSMOVIL	CANT.	PENDI	COMPLE	FALT	CONT	PEC FINAL	DIAS.ATRAZSEGURO
2017-10-25	175706	4	DIA A	0320 CO	CON M	4.00	3.00	0.00	1.00	2017-11-02	0.00	
2017-10-25	175714	8	DIA A	0320 CO	CON M	452.00	227.00	0.00	225.00	2017-11-08	0.00	
2017-10-25	175715	8	DIA P	0320 CO	CON M	59.00	35.00	0.00	24.00	2017-11-08	0.00	
2017-10-25	175716	8	DIA P	0320 CO	SIN MC	9.00	0.00	0.00	9.00	2017-11-08	0.00	
2017-10-25	175717	8	DIA A	0320 CO	CON M	22.00	9.00	0.00	13.00	2017-11-08	0.00	
2017-10-25	175718	8	DIA P	0320 CO	CON M	2.00	2.00	0.00	0.00	2017-11-08	0.00	
2017-10-25	175719	8	DIA P	0320 CO	SIN MC	1.00	1.00	0.00	0.00	2017-11-08	0.00	
2017-10-25	175720	8	DIA A	0320 CO	CON M	1.00	1.00	0.00	0.00	2017-11-08	0.00	
2017-10-25	175723	8	DIA A	0320 CO	CON M	93.00	41.00	0.00	52.00	2017-11-08	0.00	
2017-10-25	175724	8	DIA P	0320 CO	CON M	13.00	10.00	0.00	3.00	2017-11-08	0.00	
2017-10-25	175725	8	DIA P	0320 CO	SIN MC	2.00	0.00	0.00	2.00	2017-11-08	0.00	
2017-10-25	175726	1	DIA A	0320 SE	CON M	6.00	5.00	0.00	1.00	2017-10-30	0.00	
2017-10-25	175727	1	DIA A	0320 CO	CON M	1.00	1.00	0.00	0.00	2017-10-30	0.00	
2017-10-25	175728	8	DIA A	0320 CO	CON M	55.00	29.00	1.00	25.00	2017-11-08	0.00	
2017-10-24	175729	8	DIA P	0320 CO	CON M	1.00	1.00	0.00	0.00	2017-11-08	0.00	

Total Pedidos: 45
Total Documentos: 826
Total Pendientes: 436
Total Completos: 6
Total Faltas Conteo: 384

Pendiente ☒ Completo ☐ Faltas Conteo ☐ Todos ☐

Visualizar Imprimir

Seguimiento Pedidos Print

Fuente: Elaboración Propia extraída de ERP

Ilustración 47
Reporte de control de pendientes

N° de Pedido	Fech. Recep.	Plazo - AQP - Prov	GPS	N° de Docs.	Costo x doc	Costo de Pedido	GPS si	GPS no	Docs. Pend.	Docs. Noti.	Fecha Fin	N° Dias Retraso	Conteo total de Asegurados	Fecha Asegurado	ESTADO
170468	2017-01-23	8 DIA ARE	CON MOVIL	1000	5.38	5380	991	9	0	1000	2017-02-06	0	Pedido Asegur:	2017-02-13	CULMINADO
170477	2017-01-23	8 DIA PRO	SIN MOVIL	5	8.29	41.45	0	5	0	5	2017-02-06	9	Pedido Asegur:	2017-02-16	VEN CULMINADO
170586	2017-01-30	8 DIA PRO	SIN MOVIL	2	8.29	16.58	0	2	1	1	2017-02-13	15	-	-	VENCIDO PEN
170803	2017-02-10	4 DIA ARE	CON MOVIL	2	6.48	12.96	0	2	0	2	2017-02-20	0	Pedido Asegur:	2017-02-16	POR VENCER

Fuente: Elaboración Propia

Índice de desempeño de Notificador: este indicador es el promedio del Índice de Productividad, Calidad y GPS de cada notificador. Con ello fue posible establecer una política de Incentivos para motivar a los colaboradores a mejorar en su trabajo y la calidad de servicio que ofrece la empresa.

Ilustración 48

Ficha de Indicador Índice de Desempeño de Notificador

FICHA DE INDICADOR DE GESTIÓN						Código	Versión												
DATOS DEL INDICADOR																			
NOMBRE DE INDICADOR		Índice de desempeño del Notificador																	
OBJETIVO DE INDICADOR		Seguimiento al cumplimiento de trabajo de los notificadores																	
RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO DE META		Coordinador de Servicio																	
EXPRESIÓN MATEMÁTICA				UNIDAD	TIPO DE INDICADOR														
(Índice de productividad de notificador + Índice de Eficacia de envío de datos de notificador + índice de calidad de notificador + índice de retraso de notificador) / 3				%	Ascendente														
RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN																			
RESPONSABLE	Asistente de Operaciones	FRECUENCIA	Mensual	FECHA DE OBTENCIÓN	Cierre de servicio	FUENTE DE OBTENCIÓN	Sistema SSMM												
ANÁLISIS DE DATOS																			
GRÁFICA																			
Mes ▼ Tipo Noti.2 ▼ Tipo de Zona ▼ Promedio de DESEMP.																			
ÍNDICE DE DESEMPEÑO DE NOTIFICADOR																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Notificador</th> <th>Índice de Desempeño (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ARTEAGA POLANCO PAULO CESAR</td> <td>92.81%</td> </tr> <tr> <td>CAMACHO RIVEROS SIDNEY MARCOS</td> <td>94.40%</td> </tr> <tr> <td>HILACHOQUE ROCCA JUNIOR JEAN PAUL</td> <td>60.53%</td> </tr> <tr> <td>LUDEÑA CERVANTES WALDO ANTONIO</td> <td>86.53%</td> </tr> <tr> <td>ROMERO CARPIO ANTHONY ALBERTO</td> <td>77.06%</td> </tr> </tbody> </table>								Notificador	Índice de Desempeño (%)	ARTEAGA POLANCO PAULO CESAR	92.81%	CAMACHO RIVEROS SIDNEY MARCOS	94.40%	HILACHOQUE ROCCA JUNIOR JEAN PAUL	60.53%	LUDEÑA CERVANTES WALDO ANTONIO	86.53%	ROMERO CARPIO ANTHONY ALBERTO	77.06%
Notificador	Índice de Desempeño (%)																		
ARTEAGA POLANCO PAULO CESAR	92.81%																		
CAMACHO RIVEROS SIDNEY MARCOS	94.40%																		
HILACHOQUE ROCCA JUNIOR JEAN PAUL	60.53%																		
LUDEÑA CERVANTES WALDO ANTONIO	86.53%																		
ROMERO CARPIO ANTHONY ALBERTO	77.06%																		
Notificador ▼																			

Fuente: Elaboración Propia

(3) Implementación de un SGC para estandarización de procedimientos de toda la**Unidad.**

Una de las prioridades establecidas para el mejoramiento de los procesos de la empresa fue el de adoptar la gestión por procesos e incluirla como principio para organizar mejor el servicio. La gestión por procesos indica que la comprensión y gestión de los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de sus resultados previstos. Este enfoque permite a la organización controlar las interrelaciones e interdependencias entre los procesos del sistema, de modo que se pueda mejorar el desempeño global de la organización (ISO, 2015). Por ello desarrollar las metodologías de calidad asociadas

a esta gestión por procesos, tomando como punto de partida la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad certificable ISO 9001.15 y que asegure el cambio de la mentalidad de los colaboradores. El grupo de trabajo del Área SIG trabajó en la implementación del SGC y el SGSST, configurando un Sistema Integrado de Gestión que respalde la calidad y seguridad de las operaciones.

(i) Determinación de objetivo y campo de aplicación

OBJETIVO

Establecer procesos eficaces para cumplir con los requisitos de la norma y satisfacer los requisitos del cliente brindando un servicio de calidad.

ALCANCE Y EXCLUSIONES

Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015)

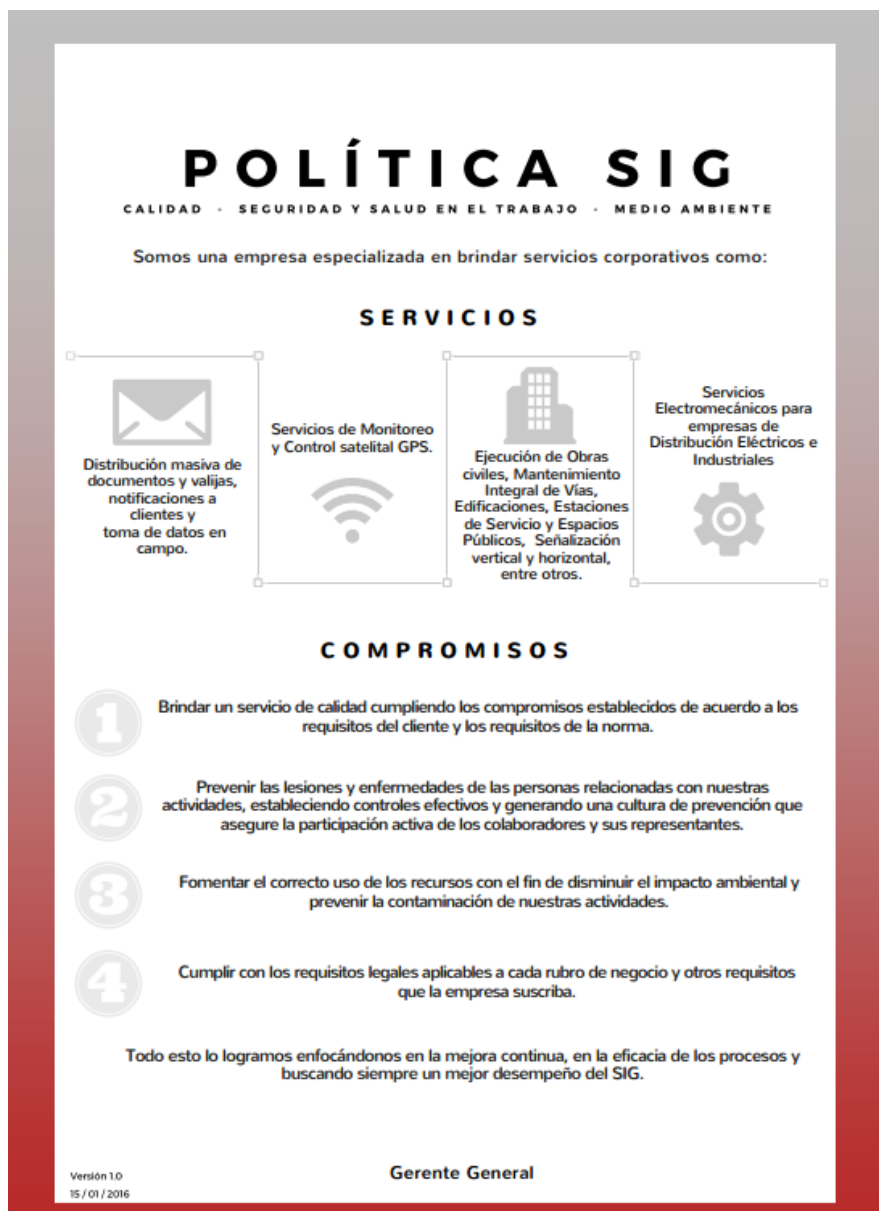
Tiene como alcance el proceso de distribución masiva de documentos y valijas, notificaciones a clientes y toma de datos en campo, de la Unidad de Servicios Masivos.

Se excluyó el punto 8.3 “Diseño y Desarrollo de los productos y servicios”, el campo de aplicación del Sistema de Gestión de la Calidad no incluye requisitos para el diseño y desarrollo ya que todas las especificaciones de los servicios de Servicios Masivos son establecidas previamente por nuestros clientes.

(ii) Definición de Política de Calidad

La Gerencia General determinó que la Política debería ser única para todo el Grupo Empresarial, es por ello que se definió una Política Integrada considerando los Sistemas de Gestión de Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Ilustración 49
Política Integrada de Gestión



Fuente: Elaboración Propia

(i) Análisis y Mapeo de Procesos

La gestión por procesos tomo como punto de partida establecer las entradas y salidas de los subprocesos establecidos, de tal manera que se conozca a detalle cómo se han estructurado el

sistema y si las actividades guardar relación entre sí, logrando una armonía y fluidez en el flujo de valor. Las Etapas que se siguieron fueron:

Caracterización de Procesos:

El primer paso fue el levantamiento de información sobre las actividades realizadas y la elaboración de las Matrices de Caracterización Estratégicos, Operativos y de Apoyo. Se elaboró matrices para todos los procesos, que por su extensión no se muestran a continuación, pero están en su totalidad en el Anexo 04

Procesos Estratégicos: Gestión Estratégica, SIG y Satisfacción del Cliente.

Ilustración 50
Caracterización de Proceso - Gestión Estratégica

CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS - SSMM					Código : -SIG-RE-011
					Versión : 2
					Fecha : 27/02/2017
PROCESO		ESTRATEGICO			
SUB PROCESO		GESTIÓN ESTRATEGICA	OBJETIVO	Asegurar la conveniencia, adecuación, eficacia y alineación del sistema de gestión de calidad con la gestión estratégica de la unidad de negocio	
	INICIO	Determinar los análisis pertinentes para su propósito y su dirección estratégica	FIN	Asegurarse de la eficacia y alineación del sistema de gestión de calidad	
PROVEEDOR	ENTRADAS		ACTIVIDAD	SALIDAS	CLIENTE
Gerente General	Determinar los análisis pertinentes para su propósito y su dirección estratégica		1 ANÁLISIS DEL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	Análisis del contexto interno y externo de la organización (FODA, AMFE, PI, PE, Misión Visión y Política)	Gerencias
Gerencias	Análisis del contexto interno y externo de la organización (FODA, AMFE, PI, PE, Misión Visión y Política)		2 INTEGRACIÓN DE RESULTADOS	Integración de resultado de análisis para la creación de estrategias y planes de acción	Gerencias
Gerencias	Integración de resultado de análisis para la creación de estrategias y planes de acción		3 MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO	Medición de resultados, seguimiento a planes de acción y cumplimiento de objetivos	Comité SSMM
Comité SSMM	Medición de resultados, seguimiento a planes de acción y cumplimiento de objetivos		4 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	Asegurarse de la eficacia y alineación del sistema de gestión de calidad	Gerencia General / SIG
REQUISITOS DEL CLIENTE		PARAMETROS DE CONTROL / MEDICIÓN / SEGUIMIENTO		INDICADORES DE EFICACIA DE PROCESO	
1	Determinación de las herramientas necesarias para el análisis del contexto interno y externo de la organización		1 Cumplimiento de objetivos generales y específicos	1	-
2	Creación de planes de acción alineados a los objetivos de la empresa		2 -	2	-
3	Cumplimiento de los objetivos del sistema de gestión de calidad		3 -	3	-
RESPONSABLES		DOCUMENTOS	REGISTROS	PROCESOS DE APOYO	
1	Gerencia General	1 Política SIG	1 PE	1	SIG
2	Gerencias	2 Políticas aprobadas por gerencia	2 Acta de Revisión por la Dirección	2	-
3	SIG	3 -	3 Acta de Reunión de Comité	3	-
4	-	4 -	4 Análisis de Partes interesadas	4	-
5	-	5 -	5 Matrices de análisis de contexto interno y externo	5	-

Fuente: Elaboración Propia

Procesos Operativos: Recaudación, Habilitado, Zonificado, Ejecución, Control de Calidad y Cierre de Servicio.

Ilustración 51

Caracterización de Proceso - Recaudación

CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS - SSMM										Código	: -SIG-RE-011
										Versión	: 2
										Fecha	: 27/02/2017
PROCESO OPERATIVO		DISTRIBUCIÓN MASIVA DE DOCUMENTOS Y VALIJAS, NOTIFICACIÓN DE CLIENTES Y TOMA DE DATOS EN CAMPO									
PROCESO		RECAUDACIÓN				OBJETIVO		Coordinar y trasladar el pedido en la fecha y hora indicadas y contabilizar correctamente el pedido.			
		INICIO				FIN					
		Definición de la Persona de Contacto y Coordinación con el Cliente sobre el mecanismo de Recojo de la documentación.						Traslado de documentos o valijas a ATSA para inicio de procesamiento.			
PROVEEDOR	ENTRADAS				ACTIVIDAD		SALIDAS				CLIENTE
Operador Administrativo	Definición de la Persona de Contacto y Coordinación con el Cliente sobre el mecanismo de Recojo de la documentación.				1	COORDINACIÓN	Entrega de Formato de Recepción.				Cliente
Cliente	Entrega de Formato de Recepción.				2	CONTABILIZACIÓN	Contabilización de documentos de acuerdo al Formato de Recepción y validación (Firma en señal de conformidad).				Operador Administrativo
Operador Administrativo	Contabilización de documentos de acuerdo al Formato de Recepción y validación (Firma en señal de conformidad).				3	TRASLADO	Traslado de documentos o valijas a ATSA para inicio de procesamiento.				Notificador
REQUISITOS DEL CLIENTE				PARAMETROS DE CONTROL / MEDICIÓN / SEGUIMIENTO				INDICADORES			
1	Recaudación de documentos en la fecha, lugar y horas establecidos.			1	Cantidad máxima de documentos o toma de datos en campo por servicio.			1	-		
2	ATSA debe definir y comunicar previamente al Cliente los datos personales de las personas recaudadoras así como la información de los vehículos que usarán.			2	-			2	-		
RESPONSABLES		DOCUMENTOS				REGISTROS				PROCESOS DE APOYO	
1	Operador Administrativo	1	Procedimiento de Operaciones en Oficina			1	Formato de Recepción			1	Logística
2		2				2	Base de Datos de Pedido (formato del sistema)			2	

Fuente: Elaboración Propia

Procesos de Apoyo: Logística, Talento Humano y Control de la Documentación.

Ilustración 52

Caracterización de Proceso - Logística

CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS - SSM										Código	:	-SIG-RE-011			
										Versión	:	2			
										Fecha	:	27/02/2017			
PROCESO		APOYO													
SUB PROCESO		LOGÍSTICA				OBJETIVO		Determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de calidad							
		INICIO				Requerimientos de la Unidad de Negocio				FIN		Ejecución de la re evaluación de proveedor de acuerdo al desempeño			
PROVEEDOR		ENTRADAS				ACTIVIDAD		SALIDAS				CLIENTE			
Coordinador de Servicio		Solicitud de recursos necesarios para la operación de la unidad de negocios				1		COTIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS				Cotización de productos o servicios solicitados por la Unidad de Negocios		Asistente Administrativo	
Asistente Administrativo		Cotización de productos o servicios solicitados por la Unidad de Negocios				2		EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDOR				Evaluación de proveedores según criterios establecidos y selección del mejor proveedor		Asistente Administrativo	
Asistente Administrativo		Evaluación de proveedores según criterios establecidos y selección del mejor proveedor				3		EJECUCIÓN DE COMPRA O SERVICIO				Comunicación al proveedor el deseo de trabajar con él y coordinación de la ejecución de la compra o servicio, cumpliendo con condiciones de solicitud y entrega.		Asistente Administrativo	
Asistente Administrativo		Comunicación al proveedor el deseo de trabajar con él y coordinación de la ejecución de la compra o servicio, cumpliendo con condiciones de solicitud y entrega.				4		ENTREGA DE PRODUCTOS O SERVICIOS A UNIDAD				Entrega de productos o servicios al responsable de la unidad de negocio o directamente a colaboradores.		Asistente Administrativo	
Asistente Administrativo		Entrega de productos o servicios al responsable de la unidad de negocio o directamente a colaboradores.				5		EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE PROVEEDOR				Ejecución de la evaluación de desempeño de proveedor posterior a la entrega del producto o servicio		Coor. Servicio / Resp. de Logística	
Coor. Servicio / Resp. de Logística		Ejecución de la evaluación de desempeño de proveedor posterior a la entrega del producto o servicio				6		RE EVALUACIÓN				Ejecución de la re evaluación de proveedor de acuerdo al desempeño		Coor. Servicio / Resp. de Logística	
REQUISITOS DEL CLIENTE					PARAMETROS DE CONTROL / MEDICIÓN / SEGUIMIENTO					INDICADORES DE EFICACIA DE PROCESO					
1 Asignación de recursos en el tiempo solicitado para asegurar la continuidad de la operación					1 Cumplimiento de la gestión de proveedores para todos los proveedores críticos					1 -					
2 Evaluación y selección de los mejores proveedores de productos y servicios para la operación					2 -					2 -					
3 Seguimiento el desempeño de los proveedores de equipos y materiales críticos					3 -					3 -					
4 Participación en el proceso de gestión de proveedores					4 -					4 -					
RESPONSABLES		DOCUMENTOS				REGISTROS				PROCESOS DE APOYO					
1 Asistente Administrativo		1 Metodología de Gestión de Proveedores				1 Matriz de Gestión de Proveedores				1 SIG					
2 Responsable de Logística		2 -				2 Matriz de Evaluación de Equipos y materiales críticos				2 -					
3 Coordinador de Servicio		3 -				3 Programa de Mantenimiento				3 -					
4 -		4 -				4 Solicitud, Entrega y devolución de Activos, EPP y Uniformes				4 -					
5 -		5 -				5 Constancia de ejecución de servicio				5 -					

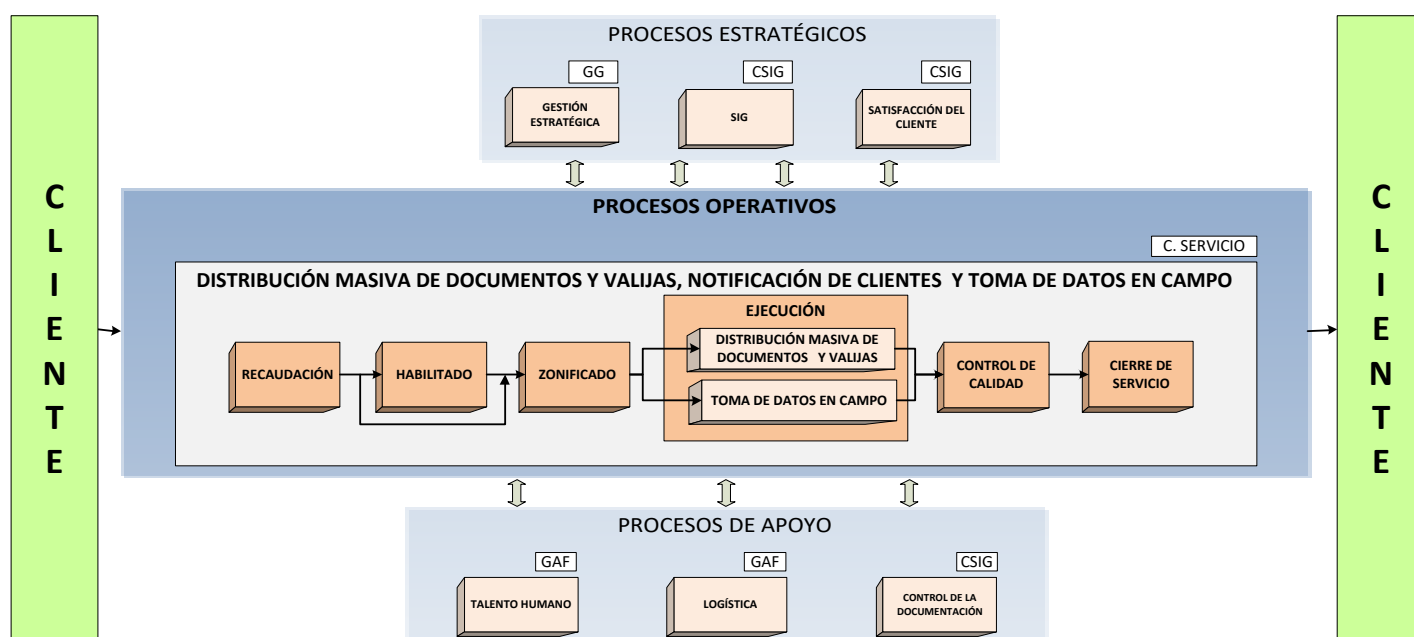
Fuente: Elaboración Propia

Mapa de Procesos

La Interacción de los procesos de la Unidad de Negocios de Servicios Masivos ha sido dividido en tres clases: Procesos Estratégicos, Procesos Operativos o de Valor y en Procesos de Apoyo. Los Procesos Operativos son los que contienen las actividades que generan valor a nuestros clientes, de acuerdo a la siguiente gráfica:

Ilustración 53

Mapa de Interacción de Procesos



Fuente: Elaboración Propia

Definición de Dueños de Proceso

Cuadro 3
Dueños de Proceso

PROCESOS	SUBPROCESOS	DUEÑO DE PROCESO
PROCESOS ESTRATÉGICOS		
Gestión Estratégica	Revisión por la Dirección	Gerente General
	Políticas y Directrices	
	Monitoreo	
Sistema Integrado de Gestión	Auditoría Interna	Coordinador SIG
	Control de Salida No Conforme	
	Acciones Correctivas	
Satisfacción del Cliente	Comunicación con el Cliente	Coordinador SIG
	Satisfacción del Cliente	
PROCESOS OPERATIVOS		
Recaudación	-	Coordinador de Servicio
Habilitado	-	
Zonificado	-	
Ejecución	Distribución masiva de documentos y valijas	
	Toma de datos en campo	
Control de Calidad	-	
Cierre de Servicio	-	
PROCESOS DE APOYO		
Talento Humano	Competencia y Formación de Personal	Gerente de Administración y Finanzas
Logística	Soporte Informático	
	Gestión de Proveedores	
	Mantenimiento de Equipos y Vehículos	
	Infraestructura	
Control de la Documentación	Control de la Información Documentada	Coordinador SIG

Fuente: Elaboración Propia

(ii) Descripción del SGC

La Unidad de SSMM estableció, documento e implantó un Sistema de Gestión de Calidad con el fin de redefinir la organización de su trabajo adoptando una gestión por procesos, además de tener todos sus procedimientos estandarizados bajo la Norma ISO 9001:2015.

La Información Documentada y los Registros elaborados se detallan en la siguiente tabla:

Cuadro 4

Resumen de Implementación de Requisitos Norma ISO 9001 2015

REQUISITOS NORMA ISO 9001: 2015			
Requisitos		Sustentos	
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	CÓDIGO	DOCUMENTO
4.1	Comprensión de la organización y su contexto	-	FODA
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	GES-RE-001	Análisis de Partes Interesadas
4.3	Determinación del alcance del Sistema de Gestión de la Calidad	GES-PO-007	Política SIG
		SIG-MA-001	Manual SIG
4.4	Sistema de Gestión de la calidad y sus procesos	SIG-MA-001	Manual SIG
		SIG-RE-011	Caracterización de Procesos
		-	MOF
		SIG-RE-010	Matriz AMFE
		SIG-ME-001	Metodología AMFE
		DOC-PR-001	Procedimiento de Control de Información Documentada
		GES-RE-003	Acta de Comité SSMM
5	LIDERAZGO		
5.1	Liderazgo y Compromiso	-	-
5.1.1	Generalidades	GES-PO-007	Política SIG
		GES-RE-003	Acta de Comité SSMM
		GES-RE-002	Acta de Revisión por la Dirección
		GES-PO-005	Política de Revisión por la Dirección
5.1.2	Enfoque al cliente	SAT-PR-001	Procedimiento de Comunicación con el Cliente
		SAT-ME-001	Metodología de Medición de Satisfacción del Cliente
		SIG-RE-010	Matriz AMFE
		SIG-ME-001	Metodología AMFE
5.2	Política	-	-
5.2.1	Establecimiento de la Política de Calidad	GES-PO.007	Política SIG
5.2.2	Comunicación de la Política de Calidad	GES-PO-001	Política de Comunicación Interna
5.3		-	MOF

	Roles, Responsabilidades y Autoridades de la Organización	SIG-PR-003	Procedimiento de Auditoría Interna
		-	Matriz de Seguimiento y Control Hoshin
		GES-PO-001	Política de Comunicación Interna
6	PLANIFICACIÓN		
6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades	SIG-RE-010	Matriz AMFE
		SIG-ME-001	Metodología AMFE
6.2	Objetivos de calidad y la planificación para lograrlos	-	Planeamiento Hoshin
		GES-RE-003	Actas de Comité SSMM.
6.3	Planificación de los Cambios	GES-RE-003	Actas de Comité SSMM
7	APOYO		
7.1	Recursos	-	-
7.1.1	Generalidades	-	-
7.1.2	Personas		MOF – File de Personal
7.1.3	Infraestructura	LOG-RE-005	Programa de Mantenimiento
		LOG-RE-001	Formato de Solicitud, Entrega y Devolución de Activos
7.1.4	Ambiente para la Operación de Procesos	GTH-RE-001	Encuesta de Clima Laboral
		GTH-RE-002	Programa de Integración Laboral
7.1.5	Recursos de seguimiento y medición	LOG-RE-005	Programa de Mantenimiento
7.1.6	Conocimientos de la Organización	-	Información Documentada
		GTH-RE-003	Programa de Capacitaciones
		-	Capacitación Externa de Clientes y Proveedores
		-	Normativa Nacional, Normas Internacionales.
7.2	Competencia		MOF
		GTH-RE-003	Programa de Capacitación
		-	File de Personal
7.3	Toma de Conciencia	GES-PO-001	Política de Comunicación Interna,
		GTH-RE-003	Programa de Capacitación.
7.4	Comunicación	GES-PO-001	Política de Comunicación Interna.
7.5	Información documentada	-	-
7.5.1	Generalidades	SIG-MA-001	Manual SIG
		-	Software de Control de Información Documentada
7.5.2	Creación y actualización	DOC-PR-001	Procedimiento de Control de Información Documentada
		-	Software de Control de Información Documentada
7.5.3	Control de la información documentada	DOC-PR-001	Procedimiento de Control de Información Documentada
Requisitos		Sustentos	
8	OPERACIÓN		
8.1	Planificación y control operacional	-	Mapa de Procesos – Procedimientos Operativos
		GES-RE-004	Tablero de Control
		-	Software SSMM
		-	Software de Control de Información Documentada

Requisitos		Sustentos	
8.2	Requisitos para los productos y servicios	-	-
8.2.1	Comunicación con el cliente	SAT-PR-001	Procedimiento de Comunicación con el Cliente
		GES-PO-003	Política de Preservación de bienes propiedad del cliente o Proveedor externo
8.2.2	Determinación de los requisitos para los productos y servicios	SIG-RE-011	Caracterización de Procesos
		GES-PO-006	Política de Servicio al Cliente – SSMM
8.2.3	Revisión de los requisitos para los productos y servicios	-	Política de Contrataciones
		SAT-PR-001	Procedimiento de Comunicación con el Cliente
8.2.4	Cambios en los requisitos para los productos y servicios	GES-RE-003	Actas de Comité SSMM.
8.3	Diseño y desarrollo de los productos y servicios	-	No Aplica(Exclusión)
8.4	Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente	-	-
8.4.1	Generalidades	-	-
8.4.2	Tipo y alcance de control	LOG-ME-001	Metodología de Gestión de Proveedores.
8.4.3	Información para proveedores externos		
8.5	Producción y provisión del servicio	-	-
8.5.1	Control de la producción y de la provisión del servicio	-	Software SSMM
		LOG-RE-005	Programa de Mantenimiento
		GES-RE-004	Tablero de Control
8.5.2	Identificación y Trazabilidad	-	Software SSMM
8.5.3	Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos	GES-PO-003	Política de Preservación de Propiedad del Cliente o Proveedor Externo
		GES-PO-004	Política de Preservación de Datos Personales
8.5.4	Preservación	SSMM-PR-001	Procedimiento de Distribución de documentos o valijas y Notificación de Clientes
		SSMM-PR-002	Procedimiento de Toma de datos en campo
8.5.5	Actividades posteriores a la entrega	SAT-PR-001	Procedimiento de Comunicación con el Cliente
8.5.6	Control de los cambios	GES-RE-003	Actas de Comité SSMM
8.6	Liberación de los productos y servicios	SSMM-PR-001	Procedimiento de Distribución de documentos o valijas y notificación de clientes
		SSMM-PR-002	Procedimiento de Toma de datos en campo
		-	Software SSMM
8.7	Control de las salidas no conformes	SIG-PR-002	Procedimiento Control de Salida No Conforme
		SIG-PR-001	Procedimiento No Conformidades y Acciones Correctivas.
9	EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO		
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	-	-
9.1.1	Generalidades	SIG-RE-011	Caracterización de Procesos
		-	Matriz de Seguimiento y Control Hoshin
		GES-RE-004	Tablero de Control
		GES-RE-003	Actas Comité de SSMM
		SAT-ME-001	Metodología de Medición Satisfacción del Cliente

Requisitos		Sustentos	
		GES-RE-002	Actas de Revisión por la Dirección
		SIG-RE-008	Informe de Auditoría Interna.
9.1.2	Satisfacción del cliente	SAT-ME-001	Metodología de Medición de Satisfacción del cliente
		SAT-PR-001	Procedimiento de Comunicación con el Cliente
9.1.3	Análisis y evaluación	GES-RE-004	Tablero de Control
		-	Matriz de Seguimiento y Control Hoshin
		GES-PO-005	Política de Revisión por la Dirección
		SIG-PR-002	Procedimiento de Control de Salidas no Conformes
		SAT-ME-001	Metodología de Medición de Satisfacción del Cliente
		LOG-ME-001	Metodología de Gestión de Proveedores
		SIG-PR-003	Procedimiento de Auditorías Internas
		SAT-PR-001	Procedimiento de Comunicación con el Cliente
9.2	Auditoría Interna	SIG-PR-001	Procedimiento de No Conformidades y Acciones Correctivas
		SIG-PR-003	Procedimiento de Auditorías Internas
9.2	Auditoría Interna	SIG-IT-001	Instructivo de Auditoría Interna
9.3	Revisión por la dirección	-	-
9.3.1	Generalidades	GES-PO-005	Política de Revisión por la Dirección
9.3.2	Entradas de la Revisión por la Dirección	GES-PO-005	Política de Revisión por la Dirección
9.3.3	Salidas de la Revisión por la Dirección	GES-RE-002	Acta de Revisión por la Dirección.
10	MEJORA		
10.1	Generalidades	SIG-PR-001	Procedimiento No Conformidades y Acciones Correctivas
		SIG-RE-010	Matriz AMFE
		SIG-ME-001	Metodología AMFE
		GES-RE-003	Actas de Comité de SSMM
		-	Software SSMM
10.2	No Conformidad y acción correctiva	SIG-PR-001	Procedimiento No Conformidades y Acciones Correctivas.
		SIG-RE-001	Solicitud de Acción Correctiva
10.3	Mejora continua	GES-PO-005	Política de Revisión por la Dirección
		SIG-PR-001	Procedimiento de No Conformidades y Acciones Correctiva
		SIG-PR-003	Procedimiento de Auditoría Interna
		SAT-PR-001	Procedimiento de Comunicación con el Cliente
		SIG-PR-002	Procedimiento de Salidas no Conformes
		GES-RE-003	Actas de Comité SSMM
		-	Matriz de Seguimiento y Control Hoshin
		-	Tablero de Control
		-	Software SSMM

Fuente: Elaboración Propia

(iii) Programa de Capacitaciones

Uno de los hoshin definidos por la Gerencia General estuvo relacionado con la consolidación y compartir los conocimientos de la empresa para la prestación del servicio, por ello el

despliegue a través del Catchball para el Área SIG desplegó un hoshin asociado con el diseño de un Programa de Capacitaciones que atienda las necesidades del personal. Dicha necesidad fue confirmada por el Análisis Modal de Fallo y sus Efectos (AMFE) desarrollada dentro del SGC.

Los temas más importantes fueron definidos y son los siguientes:

- Sistema de gestión de calidad.
- Objetivos, metas e indicadores.
- Riesgos de calidad.
- Información documentada.
- Uso de Software.
- Satisfacción y atención al cliente.
- Calidad en procesos y Mejora continua.
- Organización y planificación.
- Trabajo en equipo y Liderazgo.
- Estrés laboral.
- Comunicación y motivación.

Documentos más importantes del SGC se muestran en el Anexo 06

3.06 Fase CONTROLAR

(1) Tablero de Control

En la Matriz de Seguimiento y Control Hoshin se actualizó de manera permanente el Tablero de Control (ver Anexo 05), donde se monitorea los indicadores de Resultado anteriormente mencionados en la Implementación de la Gestión por Indicadores. Estos Indicadores son alimentados en base a los indicadores generados en la operación y se revisan junto con el seguimiento del cumplimiento de los hoshin.

Ilustración 54

Tablero de Control

Tablero de Control de:			Servicios Masivos (SSMM)			Fecha de Evaluación: 01/01/2016					
GESTIÓN POR INDICADORES											
Título Objetivo		Resp.	Título Objetivo Especifico	Título del Indicador	Resp.	Unid.	Fórmula Indicadores	% Toleran.	Mejor	Frecuencia	
											ene-17
											feb-17
GERENCIA SSMM	● Mejorar Resultados 1.- Generales de Ejecución de Servicio	JU	● Cerrar los procesos en los plazos establecidos	C1.c - Días de Retraso en Cierre de Servicio	GU	Días	Fecha de cierre real - Fecha de cierre planificada	0%	↓	Mensual	Meta
											Max
											Real
											ene-17
EJECUCIÓN DE SERVICIO	● 11.- Optimizar procesos Operativos	JU	● Reducir el monto de penalidades mensuales	C1.e - Índice de Penalidades	GU	%	(Monto de penalidades /Monto de Factura) x 100	50%	↓	Mensual	Meta
											Max
											Real
											ene-17
EJECUCIÓN DE SERVICIO	● 11.- Optimizar procesos Operativos	JU	● Mejorar productividad de servicio	H1.a - Índice de Productividad del Servicio	CS	%	(N° documentos notificados / N° documentos asignados) x100	5%	↑	Mensual	Meta
											Min
											Real
											ene-17
			● Reducir errores en cargos de entrega que generan penalidad	H1.b - Índice de Calidad de Servicio	CS	%	(N° documentos con errores penalizados/ N° de documentos ingresados) x 100	5%	↓	Mensual	Meta
											Max
											Real
											ene-17
EJECUCIÓN DE SERVICIO	● 11.- Optimizar procesos Operativos	JU	● Mejorar eficacia de envío de datos	H1.c - Índice de Eficacia de Envío de datos	CS	%	(N° documentos enviados con datos / N° de documentos asignados) x 100	5%	↑	Mensual	Meta
											Min
											Real
											ene-17
			● Reducir el número de documentos a subsanar	H1.d - Porcentaje de documentos a subsanar	CS	%	(Documentos a subsanar/ Documentos Ingresados) x 100	20%	↓	Mensual	Meta
											Max
											Real
											ene-17

Fuente: Elaboración Propia

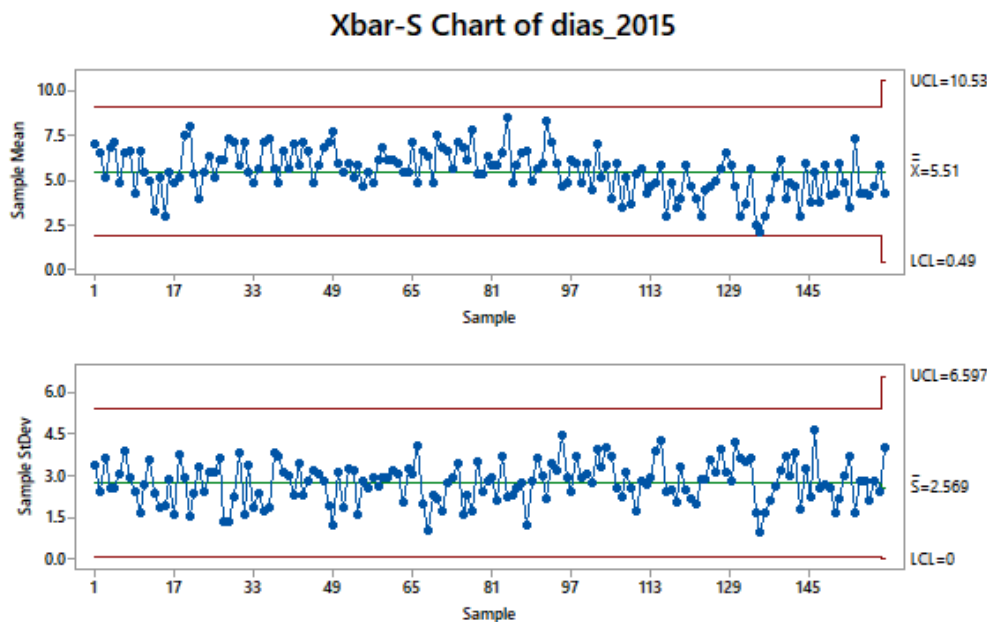
Los hoshin I correspondientes a la Gerencia General fueron desplegados de manera que lleguen a todos los niveles de la empresa, una vez desplegados fueron incluidos en el tablero de control (Hoja de cálculo), en donde no solo se hace seguimiento a su cumplimiento sino también a la ejecución de planes de acción y mejoras en los procesos identificados en DMAIC y también a los indicadores operativos que alimentan a los objetivos estratégicos (Hoshin I).

(2) Control Estadístico de Procesos

(i) Retraso

Gráfica 15

Carta de Control XS Retraso - 2015



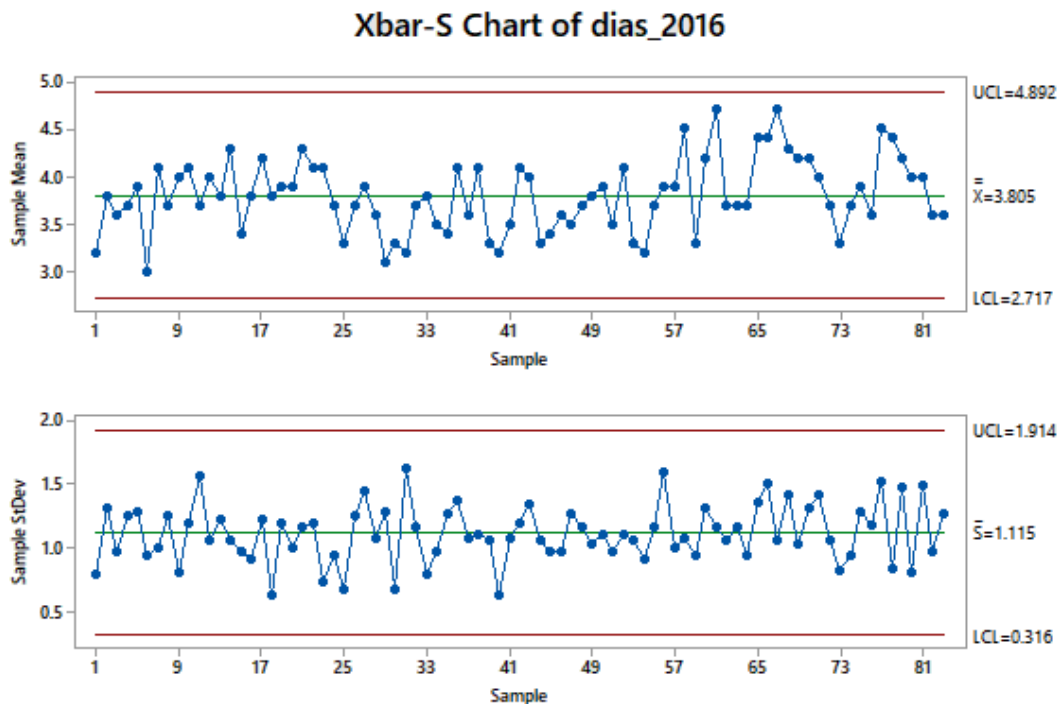
Tests performed with unequal sample sizes

Fuente: Elaboración Propia

La gráfica muestra la carta de Control X –S por subgrupos de 161 para el año 2015. La grafica media indica que el proceso está dentro de control ya que no hay puntos fuera de los límites. El límite superior es de 10.53 días de retraso, pero como se observa no hay puntos fuera de este límite, en promedio se dio un retraso de 6 días. La gráfica para la desviación estándar muestra puntos más cercanos a la línea central, por lo que se podría concluir que la variabilidad está bajo control.

Gráfica 16

Carta de Control XS Retraso - 2016

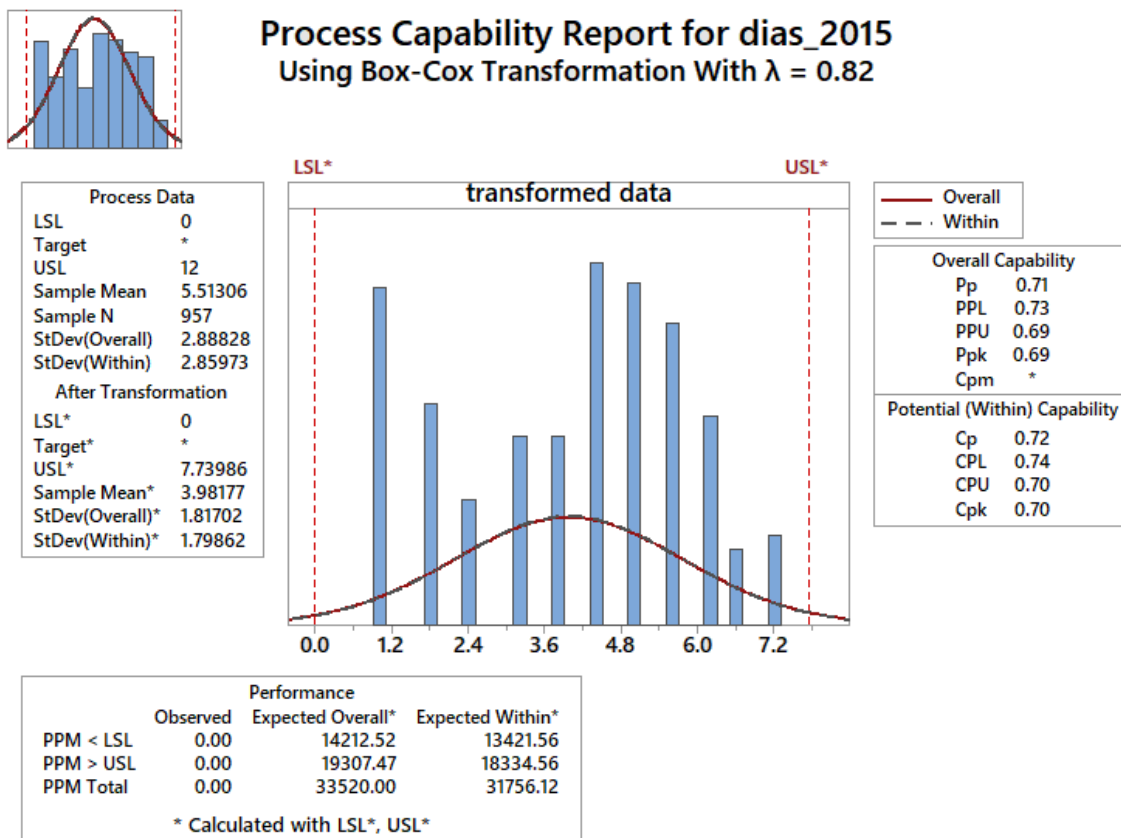


Fuente: Elaboración Propia

La gráfica muestra la carta de Control X –S por subgrupos de 81 para el año 2016. La grafica media indica que el proceso está dentro de control ya que no hay puntos fuera de los límites y se observa que los gráficos están más pegados a la línea central. El límite superior es menor que los anteriores análisis, teniendo como máximo 5 días de retraso. La gráfica para la desviación estándar muestra puntos dentro de los límites, por lo que se podría concluir que la variabilidad está bajo control, además que los puntos están más cerca de la línea central que es 1.15 días de retraso.

Gráfica 17

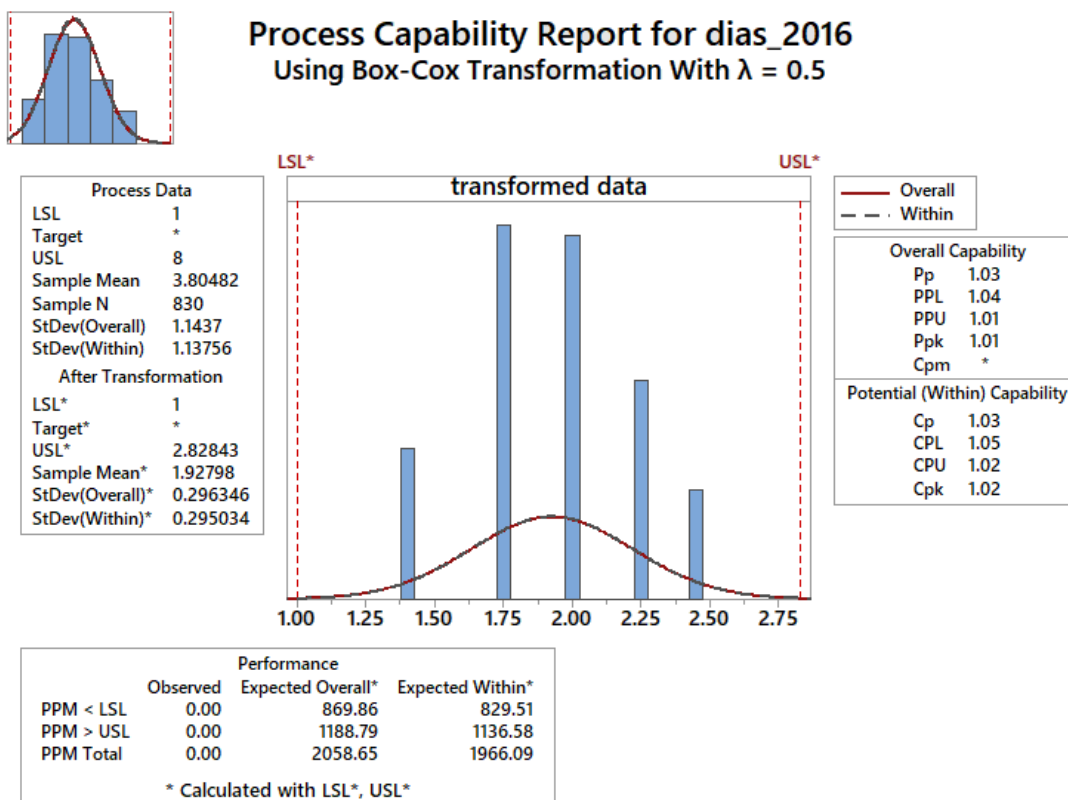
Capacidad de Proceso Retraso - 2015



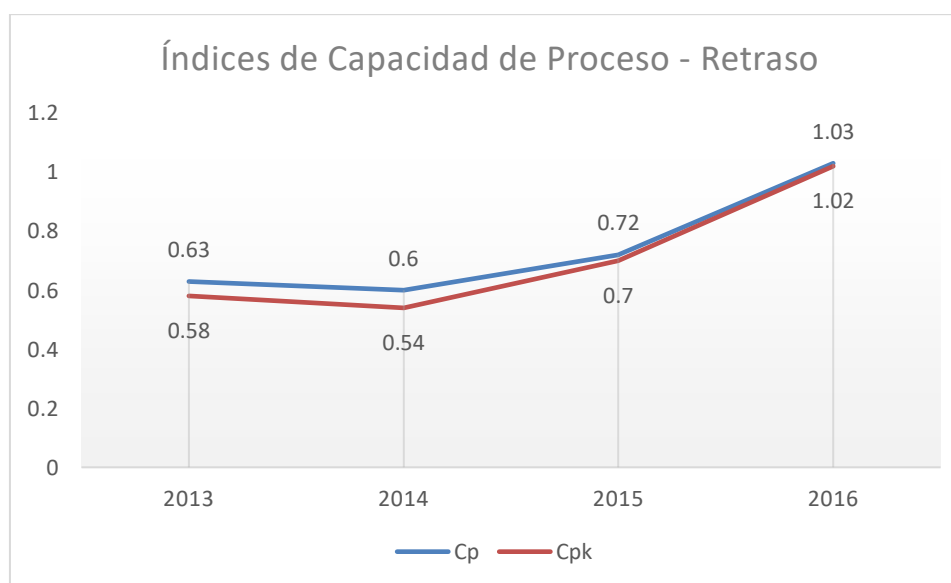
Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 18

Capacidad de Proceso Retraso - 2016



Fuente: Elaboración Propia

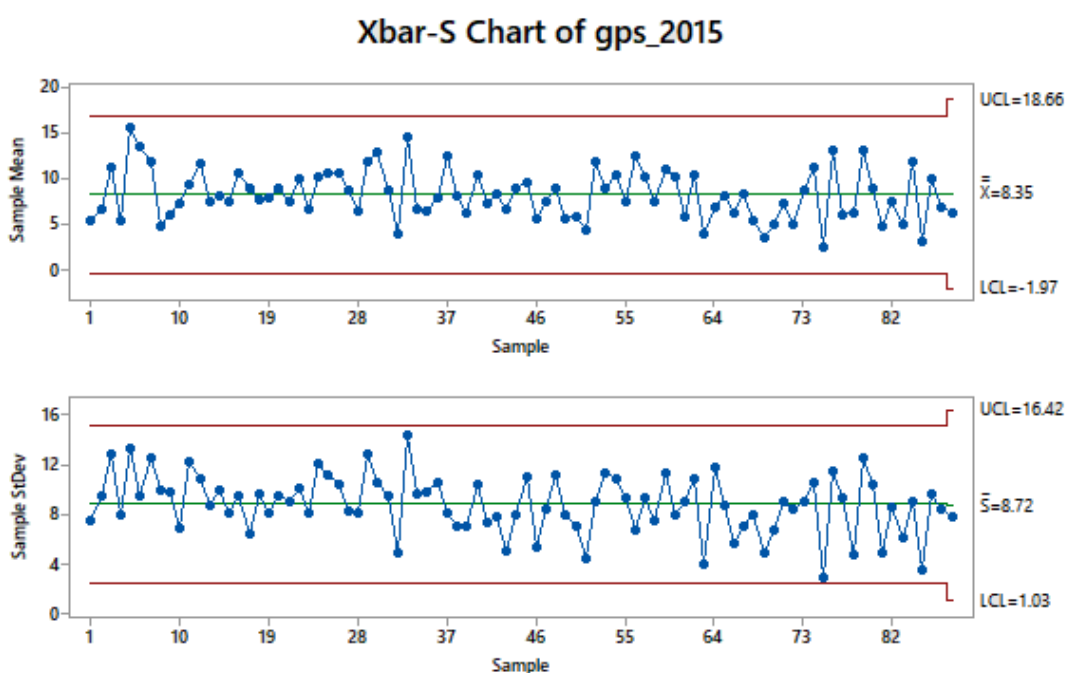


Como se observa en la gráfica para el año 2015 el Cpk sigue siendo menor a 1, pero subía con relación al año 2014 de 0.54 a 0.70 y en la gráfica para el año 2016 fue de 1.02, un valor adecuado, indicado que el proceso está bajo control estadístico.

(ii) *GPS*

Gráfica 19

Carta de Control XS GPS - 2015

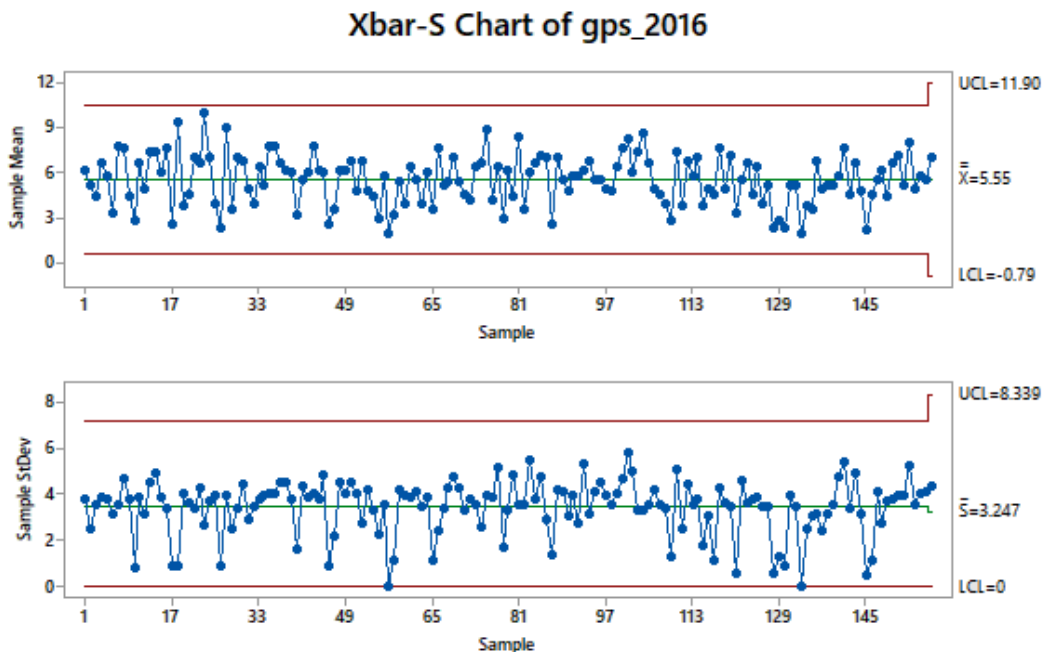


Fuente: Elaboración Propia

La gráfica muestra la carta de Control X –S por subgrupos de 90 para el año 2015. La gráfica de la media indica que el proceso está dentro de control ya que no hay puntos fuera de los límites. Se tiene como límite superior 18.66 documentos sin ubicación GPS por pedido.

La gráfica para la desviación estándar muestra puntos dentro de los límites, por lo que se podría concluir que la variabilidad está bajo control.

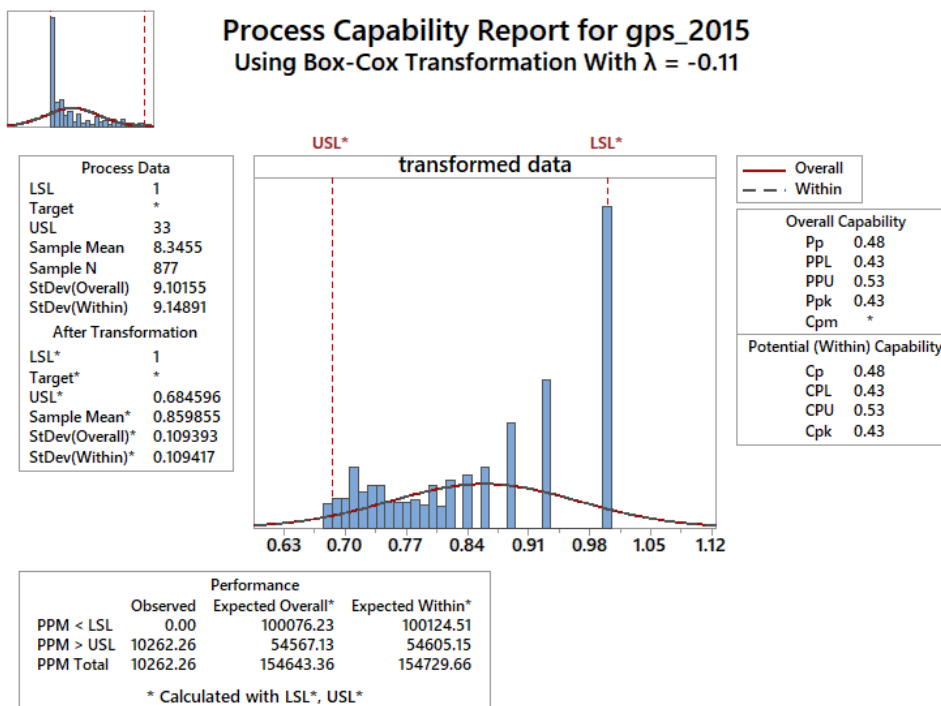
Gráfica 20
 Carta de Control XS GPS – 2016



Fuente: Elaboración Propia

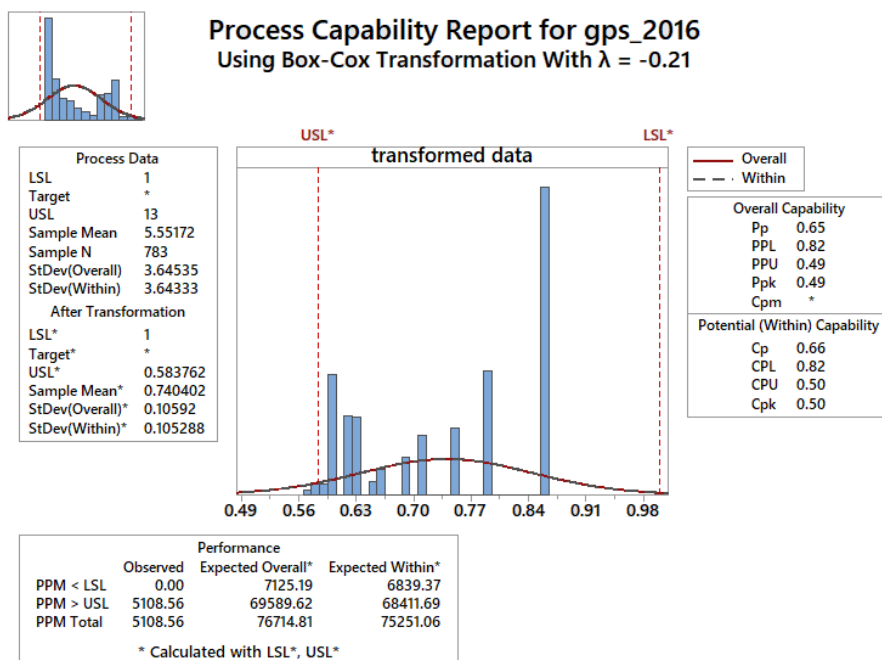
La gráfica muestra la carta de Control X –S por subgrupos de 161 para el año 2015. La gráfica de la media indica que el proceso está dentro de control ya que no hay puntos fuera de los límites. Se tiene un límite superior de 11.90 documentos sin ubicación GPS por pedido. La gráfica para la desviación estándar muestra puntos dentro de los límites, por lo que se podría concluir que la variabilidad está bajo control, además que los puntos se acercan a la línea central y al límite inferior que es cero (0).

Gráfica 21
Capacidad de Proceso GPS - 2015



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 22
Capacidad de Proceso GPS - 2016



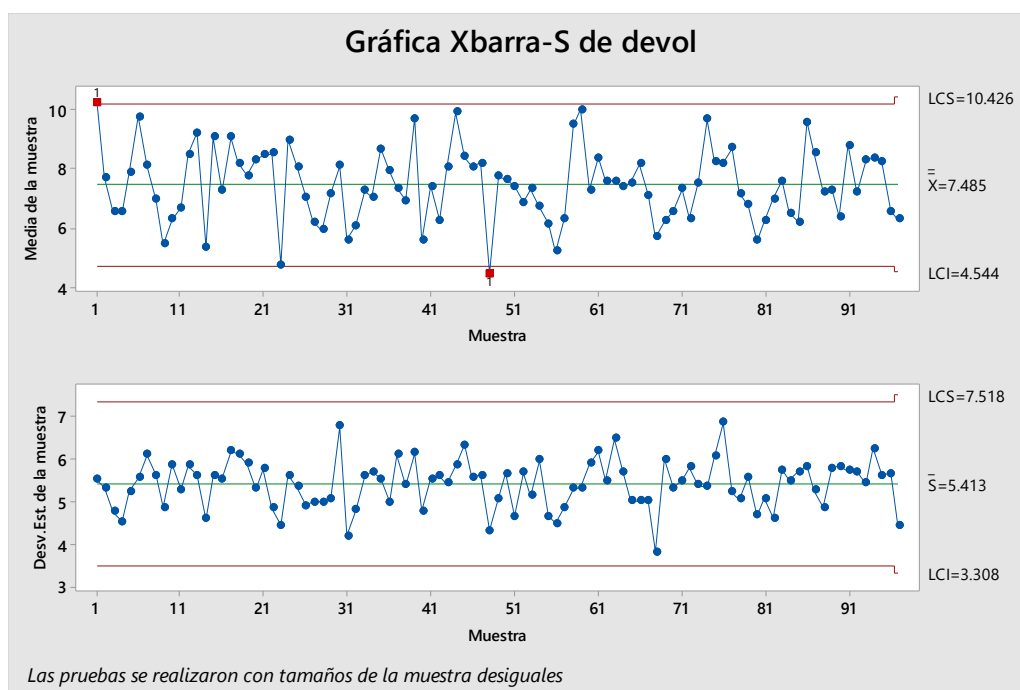
Fuente: Elaboración Propia

Las gráficas 21 y 22 muestra que los índices más importantes como el Cp y el Cpk, que están por debajo del nivel esperado de 1.33. En comparación con el análisis con el año 2015 si aumento los índices, pero no se logró llegar al nivel esperado, pero sin embargo la cantidad de documentos de envío de GPS fueron reducidos en un 4% respecto a los años anteriores.

(iii) Errores

Gráfica 23

Carta de Control XS Devoluciones - 2016



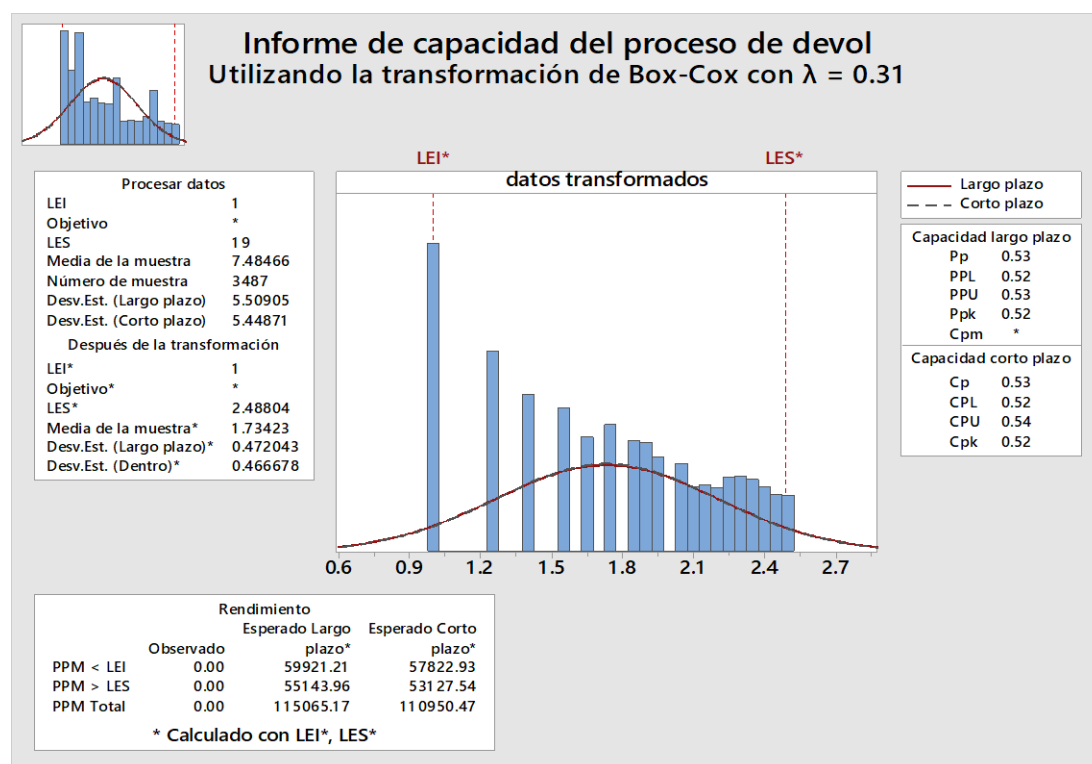
Fuente: Elaboración Propia

La gráfica muestra la carta de Control X-S por subgrupos de 100 para el año 2016. La gráfica de la media indica que el proceso no está centrado. Se tiene como media 7.485 documentos por pedido que son reprocesados. La gráfica para la desviación estándar muestra puntos dentro de los límites, por lo que se podría concluir que la variabilidad está bajo control.

Análisis de Capacidad de Proceso

Gráfica 24

Capacidad de Proceso Devoluciones - 2016



Fuente: Elaboración Propia

La grafica 24 muestra que los índices más importante como el Cp y el Cpk, están por debajo del nivel esperado de 1.33. En comparación con el análisis con el año 2015 si aumento los índices pero no se logró llegar al nivel esperado, pero sin embargo como muestra la tabla siguiente se redujo la cantidad de documentos reprocesados y casi el 50% de documentos penalizados por errores.

Tabla 13

Tabla de reducción de errores

AÑO	DOCUMENTOS REPROCESADOS	DOCUMENTOS PENALIZADOS	% PARTC.
2015	29198	728	36.1%
2016	21840	291	14.4%

Fuente: Elaboración Propia

3.07 Seguimiento HOSHIN

La integración de las herramientas de calidad hacia la mejora de los procesos es fundamental para establecer sistemas de medición, análisis y mejora, que puedan sostenerse en el tiempo. Por ello es importante simplificar la gestión de seguimiento y control mediante herramientas integradoras que sirvan como marco de referencia para el cumplimiento de objetivos, metas, planes, acciones correctivas, etc.

La gestión de los Hoshin en sus distintos niveles fueron integrados a nuestra Matriz de Seguimiento y Control Hoshin, la cual fue diseñada en su primera versión como un tablero de control de objetivos estratégicos, sin embargo no tuvo integración con los objetivos operativos y planes de mejora, por esta razón fue adaptado y alineado a medida de las necesidades de la empresa, de tal manera que no solo sirva como seguimiento de los hoshin establecidos, sino que también fue la plataforma en donde se colocaron todos los planes de mejora identificados como necesarios al desarrollar DMAIC, es decir bajo la misma plataforma se integran dos herramientas importantísimas para la gestión e incluso sirve para desarrollar el sistema de gestión de calidad. La ventaja del manejo de esta matriz es que se reduce a 1 herramienta el control y monitoreo de la gestión hoshin, DMAIC y cualquier otra herramienta de gestión desarrollada por la empresa.

La matriz de Seguimiento y control Hoshin, fue revisada de manera constante en las reuniones de Comité SSMM, en donde se hizo seguimiento a los resultados, y el avance de los planes de acción o de mejora así como los resultados de los indicadores operativos y estratégicos definidos para el control.

Los resultados de este seguimiento y la información generada sirvieron para el establecimiento de políticas de bonificación, reconocimiento, integración, etc. (Ver Anexo 2).

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS ECONÓMICO

Una de las etapas más importantes para los empresarios en el desarrollo de los proyectos de inversión y mejora es la etapa del análisis económico, por ello se muestra los resultados de la implementación en términos económicos.

La implementación de las soluciones atacó directamente a la reducción de las penalidades impuestas por el cliente; las penalidades son cargadas en otros gastos administrativos dentro del flujo económico que maneja la empresa y esto afecta directamente a la Utilidad Operativa.

La partida de Otros Gastos de Gestión comprende los siguientes gastos:

- Gastos Notariales y de Registro
- Bases para Licitaciones
- Tarjetas Telefónicas
- Refrigerios
- Soporte Técnico
- Diarios y Revistas
- Playa de Estacionamiento
- Productos Audiovisuales
- Uniformes
- Activos Fijos
- Gastos sin Comprobantes
- Sanciones de Contrato (Penalidades)
- Otros Gastos

Tabla 14
Consolidado resultados SSMM

CONSOLIDADO SSMM	ACUMULADO	
	2015	2016
65.9.Otros Gastos de Gestión	S/. 268,036.91	S/. 75,792.05
Gastos Notariales y de Registro	S/. 1,947.64	S/. 1,451.88
Bases para Licitaciones	S/. -	S/. -
Tarjetas Telefónicas	S/. -	S/. -
Refrigerios	S/. -	S/. -
Soporte Tecnico	S/. 1,440.00	S/. 720.00
Diarios y Revistas	S/. -	S/. -
Playa de Estacionamiento	S/. 22.50	S/. -
Productos Audiovisuales	S/. -	S/. 333.30
Uniformes	S/. 416.66	S/. -
Activos Fijos	S/. -	S/. -
Gastos Sin Comprobantes	S/. -	S/. -
Sanciones Contrato	S/. 262,602.44	S/. 72,163.94
Otros Gastos de Gestión	S/. 1,607.67	S/. 1,122.93

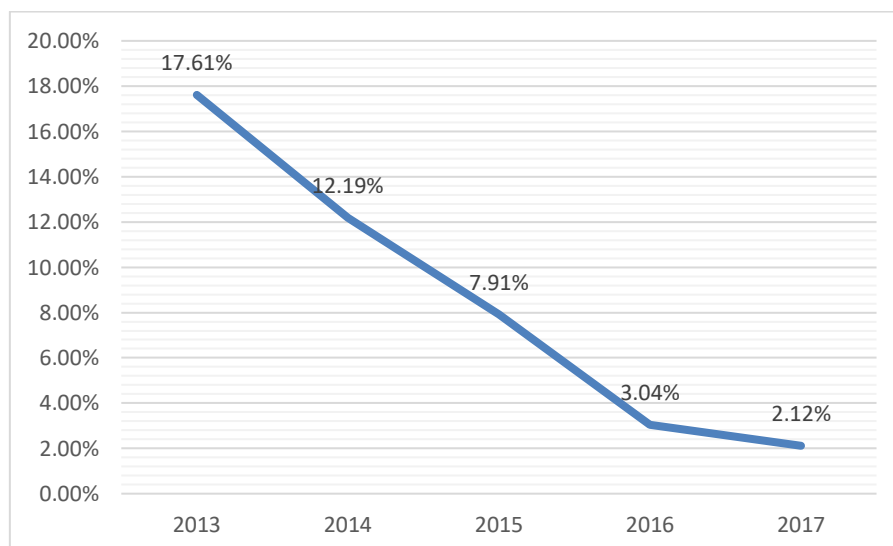
Fuente: Elaboración Propia

4.01 Resultados Económicos

(1) Penalidad

La penalidad por sanciones impuestas al contrato por parte del cliente ha reducido en promedio a un 4.7% de la facturación por mes.

Gráfica 25
Variación de porcentaje de penalidad por año

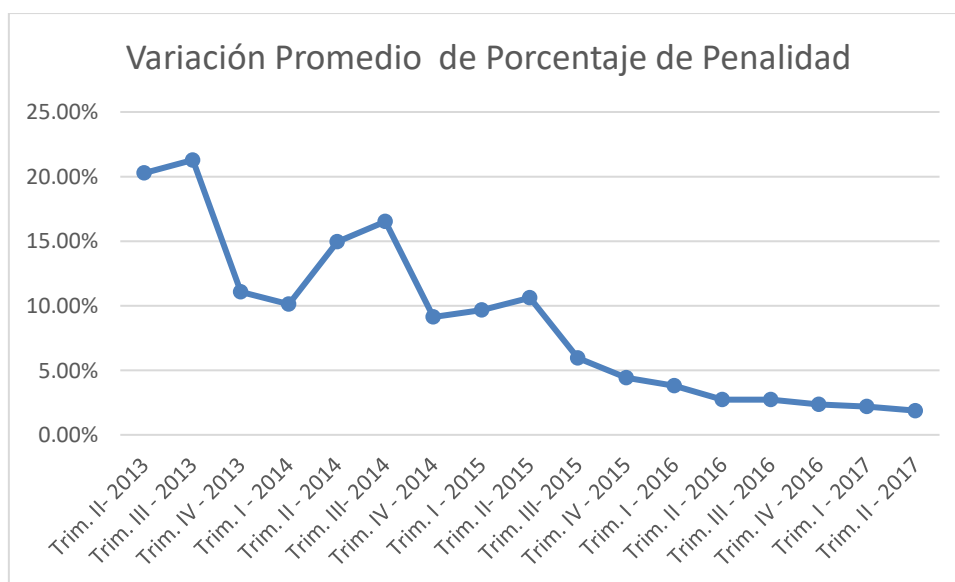


Fuente: Elaboración Propia

El porcentaje de penalidad con respecto a la facturación se ha reducido a medida de la implementación de las mejoras, gradualmente esta penalidad se ha ido reduciendo. En el año 2015, donde se empezó a hacer el análisis y trabajar en algunas de las mejoras la penalidad todavía seguía alta pero con respecto al año 2014 redujo en un 4.28%, ya el 2016 con todas las mejoras implementadas y el seguimiento bajo indicadores de los procesos se redujo a 3.04% y para el 2017 lo cual es una medida parcial se logra un porcentaje de penalidad de 2.12%.

Gráfica 26

Variación promedio de porcentaje de penalidad



Fuente: Elaboración Propia

A partir de la mejora de procesos en el año 2015 se puede apreciar que el porcentaje de penalidad con respecto a la facturación se fue reduciendo periódicamente, la tendencia es decreciente pero en el 2016 y 2017 ya es casi constante.

(2) Utilidad Operativa

Las implementaciones de las mejoras se dieron del año 2015 al 2016, como se puede observar en la tabla 15 se tiene una Utilidad Operativa de 1,756,861.10 soles que representa un margen operacional del 53% para el año 2015 y aumenta en un 6% el 2016, teniendo una utilidad operativa de 1,405,144.15 soles que representa un margen operacional de 59%.

Tabla 15
Resultados económicos

CONSOLIDADO SSMM	ACUMULADO	
	2015	2016
INGRESOS	3,320,631.94	2,375,617.48
EGRESOS	1,563,770.84	970,473.33
COSTO DIRECTO DEL SERVICIO	465,805.26	279,660.77
GASTOS DE SERVICIOS PRESTADOS POR TERCEROS	313,189.86	180,246.87
65. OTROS GASTOS DE GESTIÓN	152,615.41	99,413.90
62. COSTO DE PERSONAL	1,097,965.58	690,812.57
64. OTROS GASTOS	-	-
UTILIDAD OPERATIVA	1,756,861.10	1,405,144.15
	53%	59%

Fuente: Elaboración Propia

La reducción de la penalidad influyo en la mejora del Margen Operacional, como se observa en la tabla la penalidad se redujo del 2015 al 2016 en S/. 190,438.5, este comportamiento hace que los egresos disminuyan y por lo tanto la Utilidad Operativa aumente.

Tabla 16
Tabla de participación de penalidad

	2015	2016
EGRESOS	S/. 1,563,770.84	S/. 970,473.33
PENALIDAD	S/. 262,602.44	S/. 72,163.94
% DE PARTICIPACIÓN	17%	7%

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.01 Conclusiones.

- Las Herramientas Hoshin Kanri y DMAIC son perfectamente aplicables a empresas de producción como las que brindan servicios. Se ha demostrado que la gestión a pesar de ser distinta cumple una misma función, cumplir con los requisitos del cliente, la cual puede traducirse en productos, servicios y en la mayoría de casos los requisitos del cliente incluyen productos y servicios al mismo tiempo.
- El despliegue Hoshin a través del uso del Catchball es una herramienta alternativa básica para lograr que todos los niveles organizacionales se involucren en el cumplimiento de los objetivos estratégicos y estén alineados con los objetivos operativos. La participación de los trabajadores es importantísima para que hagan suyos los objetivos y estén conscientes que cada actividad realizada en la empresa tiene un porque y una repercusión en los resultados globales, es decir, saben que su trabajo es importante para la empresa.
- Las estrategias, planes, programas, etc. No se desarrollan desde un escritorio. Es primordial el “vaya y vea” aplicado de manera permanente en las 4 etapas del ciclo de mejora continua (PHVA). Los directivos y gerentes deben bajar al “llano” y observar las operaciones con sus propios ojos para identificar las falencias, errores y oportunidades de mejora, de tal manera que se planifique, haga, verifique y corrija los errores basados en un análisis en el lugar de trabajo.
- La metodología DMAIC empieza por la definición del proceso o de los problemas, mide los procesos claves, analiza las causas raíz para determinar posibles mejoras y posteriormente ser implementadas las que se consideren convenientes. La aplicación

de esta metodología fue la más idónea para la determinación de los problemas y análisis de los datos, ya que se ahondo a detalle en ellos y de manera sistemática se fueron atacando las causas raíz.

- La priorización es importante para comparar las opciones de propuestas de mejora según criterios establecidos de impacto, costo y tiempo.
- “No se puede mejorar lo que no se puede medir”, los indicadores es una herramienta importante para el seguimiento de los procesos, ya que se hacen mediciones en las distintas etapas de la prestación del servicio. Permiten identificar con mayor claridad en qué etapa hay variaciones y si estas están contribuyendo o están perjudicando a la consecución de objetivos.
- Las herramientas de medición de la variabilidad y capacidad del proceso sirven para el entendimiento de los datos, para que de manera más específica sea fácil el entendimiento del comportamiento del proceso. Podemos decir que estas herramientas son perfectamente aplicables a empresas de servicios de igual manera que a las empresas de manufactura, ya que, en la actualidad debido a la competitividad de las organizaciones, se ha hecho necesario el análisis de datos bajo un pensamiento estadístico. Las herramientas de control estadístico son herramientas de control del comportamiento del proceso en un periodo de tiempo, que lleva a la empresa a ser objetivos en la planeación y toma de decisiones.
- La estimación de tolerancias o límites a los procesos es importante para determinar si un proceso está bajo control o no. Pero es importante que estos límites no estén ni muy cerca de la media o muy alejado de ella, ya que se podría concluir que un proceso está

fuera de control cuando no lo es, o viceversa decir que un proceso es estable, cuando en realidad los límites son muy altos.

- La implementación de metodologías de mejora de procesos permite obtener beneficios de diferentes dimensiones en términos de calidad de servicio, productividad, económicos, competitividad.
- Los procesos siempre tienen variación, a pesar de las mejoras implementadas no es posible eliminar en su totalidad las causas de la variabilidad del proceso. Pero con las mediciones realizadas se puede concluir que las variaciones de las variables analizadas pueden ser predecibles a través del tiempo y más aún con el seguimiento bajo el control de la operación mediante indicadores.
- Las mejoras implementadas en la empresa tuvieron un seguimiento bajo la metodología Hoshin, es por ello que se logró que se implementarán bajo el apoyo de todos los niveles de la organización y al contrario de años anteriores a pesar de los retrasos se cumplan con las actividades programadas.
- La reducción de la Penalidad fue el principal indicador de la mejora en los procesos, ya que esta variable es directamente relacionada al cumplimiento de las especificaciones de los procesos. La reducción de penalidad se dio progresivamente a medida que se implementaban las mejoras.

5.02 Recomendaciones.

- El despliegue Hoshin establecido en la empresa debe ser planificado de tal manera que no afecte las actividades operativas del negocio. Un error común que se aprecia en la implementación es que se prioriza la operación sobre la estrategia, lo cual es lógico

dadas las características de las empresas, sin embargo, se debe encontrar un punto medio en la negociación, en donde se asigne el tiempo adecuado y prudente para las reuniones de seguimiento hoshin. Lo recomendable es que en una primera etapa de implementación se lleven reuniones informales, evitando el uso de formatos o documentos excesivos, así se puede lograr reuniones más rápidas.

- En organizaciones pequeñas se recomienda desarrollar el despliegue hoshin de manera simple y concreta, definiendo de manera directa los objetivos que se quieren lograr.
- Si la empresa cuenta con más personal operativo que administrativo, es muy probable que el diseño del hoshin afecte a la mayoría de trabajadores, los cuales están más acostumbrados a la simplicidad y son por lo general reacios al uso de formatos, documentos y a asistir a reuniones extensas, por ello se debe desarrollar el plan de trabajo de acuerdo al tipo de personal con el que se cuenta en la empresa.
- El seguimiento de los planes establecidos es primordial para el éxito del proyecto, por ello es importante desarrollar una herramienta de seguimiento, medición y cumplimiento de las actividades planeadas. La herramienta debe ser de fácil manejo, agradable a la vista y que contenga la información primordial para la toma de decisiones y que sea revisada de manera permanente de acuerdo a la periodicidad establecida de tal manera que permita las correcciones pertinentes en el momento adecuado.
- La madurez de la empresa para implementar herramientas de excelencia empresarial es fundamental para lograr el éxito del proyecto. Se recomienda que la empresa esté preparada para los cambios que conlleva esta implementación, por ello un sistema de gestión de calidad basado en normas internacionales como: ISO, o en modelos de

excelencia empresarial como: EFQM, Malcom Baldrige, Deming, etc. sirven como una base sólida para soportar los cambios a implementar.

- El proceso hoshin requiere participación de las personas de distintos niveles, en donde todos deben opinar acerca de las ideas planteadas, sin embargo los directivos, gerentes y personas de alto rango generan temores o timidez en los trabajadores de niveles medios y bajos, consecuencia de ello algunas personas no participan o evitan las reuniones importantes, por ello se recomienda que exista un mediador, que pueda ser el nexo entre ambos y pueda recoger las opiniones de todos, brindar confianza, asegurarse de aceptar todas las propuestas como válidas y lograr esa empatía que se requiere para el éxito del proyecto, en el presente proyecto fue el Área SIG encargada de dicha labor.
- Para la aplicación de la Metodología DMAIC se requiere de colaboradores que conozcan a detalle todo el proceso y que conozcan de herramientas de mejora, si no se cuenta con colaboradores comprometidos no se pueden obtener resultados favorables. Se pudo evidenciar que con la ayuda de los operarios en la fase analizar, se pudo obtener mayor información de los problemas en la ejecución del servicio, para luego ser analizados por la gerencia y se tomen las decisiones correctas.
- Se recomienda que a partir de la estimación de límites realizados en la fase medir y controlar con las herramientas estadísticas, se determine en Comité con Gerencia las tolerancias a las variables retraso, GPS y errores. La información histórica de las mediciones realizadas permite un entendimiento más claro del comportamiento de los procesos, por lo cual es más factible determinar límites reales y ajustar más el proceso

para realizar un análisis de las variaciones y establecer bajo el ciclo PHVA mejoras que contribuyan a brindar un servicio de mejor calidad.

- A pesar de las mejoras en los procesos, se evidencio poca mejoría en los índices de capacidad para las variables de GPS y Errores, por lo cual se debería hacer un análisis más específico de la data que arroja el sistema, para determinar el muestreo y la técnica de medición más adecuada de medición.
- El control y seguimiento de la operación bajo las metodologías empleadas, permitieron mejoras en la ejecución de servicio, por lo que se recomienda utilizar estas metodologías para mantener la operación bajo los resultados obtenidos luego de la implementación, de manera que no se generen variaciones que puedan afectar a la calidad de servicio.

CAPÍTULO VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguilar Morales, J. E. (2010). La Mejora Continua. *Network de Psicología Organizacional*.
- BusinesDctionary. (2010). <http://www.businessdictionary.com/definition/hoshin-kanri.html>.
Obtenido de BusinesDctionary.
- Camisón, C., Cruz, S., & Gonzáles, T. (2006). *Gestión de la Calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN.
- Castillo, M. (2009). ¿Y después de la entrega que? . *Suplemento Mi Negocio*, págs. 8-9.
- Dale H, B. (1995). *Control de Calidad*. Mexico: Prentice Hall Hispanoamericana.
- David, F. (2008). *Conceptos de administración estratégica. Decimoprimer edición*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Diego, A. (Agosto de 2010). *Hoshin Kanri - Despliegue e Implementación*. Obtenido de Universidad Tecnológica Nacional:
http://posgrado.frba.utn.edu.ar/investigacion/especialidades/Alfonso_Diego_tf_esp.pdf
- Diez Canseco, O., & Mejia , E. A. (2009). Recuperado el 8 de Agosto de 2016, de
http://www.usmp.edu.pe/PFII/pdf/proy_diezcanseco-mejia.pdf
- Galgano, A. (1995). *Los siete instrumentos de la calidad total*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Gonzáles, B. (21 de Marzo de 2013). *Six Sigma y la Reducción de Costes*. Obtenido de <https://begonagonzalezlejabarrieta.wordpress.com/2013/03/21/six-sigma-y-la-reduccion-de-costes/>
- Gutierrez, H., & De la Vara , R. (2009). *Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma* (Segunda ed.). Mexico: McGRAW-HILL/Interamericana Editores S.A.

- Inc, M. (2017). *Soporte de Minitab 18*. Recuperado el 13 de 10 de 2017, de <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/help-and-how-to/statistics/basic-statistics/supporting-topics/normality/test-for-normality/>
- ISO. (2015). *Norma Internacional ISO 9001*. Ginebra, Suiza: Secretaría Central ISO.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2001). *The strategy-focused organization*. Harvard Business Review Press.
- Lara V., P. (31 de Mayo de 2013). *Los Principios y Herramientas de Seis Sigma* . Obtenido de <https://pedrolarav.com/2013/05/31/los-principios-y-herramientas-de-seis-sigma/>
- Likey, J. (2010). *Las claves del éxito de Toyota: 14 principios de gestión del fabricante más grande del mundo*. Gestión 2000.
- Manual del Ingeniero Industrial. (25 de Noviembre de 2014). *Manual del Ingeniero Industrial*. Obtenido de Glosario: Lean Manufacturing: <https://manualdelingenieroindustrial.wordpress.com/tag/catchball/>
- Millard, M. (10 de Junio de 2015). *An Introduction to the Lean Concept of Catchball*. Obtenido de KaiNexus: <https://blog.kainexus.com/improvement-disciplines/lean/catchball/introduction>
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2014). *Servicios Postales*. Obtenido de MInisterio de Transportes y Comunicaciones: https://www.mtc.gob.pe/comunicaciones/concesiones/servicios_postales/documentos/Folieto%20Informativo%20Concesiones%20Postales.pdf
- Mongue Vega, J. (2009). *Aplicación de lean sigma en la industria de los servicios*. Recuperado el 8 de Agosto de 2016, de <http://bb9.ulacit.ac.cr/tesinas/publicaciones/035980.pdf>

Montgomery, D. (2013). *Control Estadístico de la Calidad* (Tercera ed.). Mexico: Limusa Wiley.

Morales Macedo, J. A. (2007). *Aplicación de la Metodología Seis Sigma, en la mejora del desempeño en el consumo de combustible de un vehículo en las condiciones de uso del mismo*. Recuperado el 5 de Octubre de 2016, de <http://www.bib.uia.mx/tesis/pdf/014873/014873.pdf>

Ramos, F. (2016). *Medir para gestionar*. Universidad Catolica San Pablo.Arequipa.

Salvador Figueroa, M., & Gargallo, P. (2003). *Análisis Exploratorio de Datos*. Recuperado el 13 de 10 de 2017, de 5campus.com: <http://ciberconta.unizar.es/leccion/aed/ead.pdf>

Tennant , C., & Roberts, P. (2001). Hoshin Kanri: Implementing Catchball Process. *Long Range Planning*, 287-308.

Vilar, J. (1998). *Las 7 nuevas herramientas para la mejora de la calidad*. Madrid: Fundación Confemental.

Zeus Consultores. (s.f.). *Hoshin Kanri: Método de Planeación Estratégica*. Recuperado el 5 de Octubre de 2016, de <http://www.zeusconsult.com.mx/arthkanri.htm>

CAPÍTULO VII. ANEXOS

ANEXO 01 ANÁLISIS DE PRIORIZACIÓN

Método Analítico Completo

Es el método más laborioso y costoso, aunque está justificada su utilización cuando:

1. La decisión a tomar es crítica para la organización.
2. Existe más de un criterio que puede ser aplicado en la toma de decisiones.
3. Todos los criterios son relevantes y significativos.

Metodología y pasos a seguir (Camisón, Cruz, & Gonzáles, 2006):

1. Definir el objetivo a conseguir

Se trata de definir claramente cuál es el objetivo a alcanzar. En el caso en que el equipo haya utilizado anteriormente para generar opciones un Diagrama de árbol, el objetivo coincidirá con el encabezamiento de éste. En el ejemplo expuesto, el objetivo que se pretende conseguir es la disminución del precio de la vivienda.

2. Creación del listado de criterios a aplicar a las opciones generadas

Mediante una discusión en grupo el equipo debe establecer una serie de criterios para poder llevar a cabo el proceso de priorización entre las opciones. Es muy importante que los criterios sean juicios, es decir, no neutrales, de forma que reflejen el resultado deseado. En nuestro ejemplo, los criterios generados por el grupo son:

- criterio 1: mejorar la satisfacción del cliente
- criterio 2: menor coste de implantación

– criterio 3: rapidez en la implantación

3. *Juzgar la importancia relativa de cada criterio en comparación con los otros criterios*

A partir del listado de criterios generado (1, 2 y 3), el siguiente paso es determinar la importancia de cada uno de ellos, es decir, valorar cada criterio asignándole una puntuación. Para ello, se representa una matriz donde figuren en ambos lados la lista de criterios.

	Mejora en la satisfacción del cliente	Menor coste de implantación	Rapidez en la implantación	Total fila (% Total Global)
Mejora en la satisfacción del cliente				
Menor coste de implantación				
Rapidez en la implantación				
Total columna				

El siguiente paso es comparar la importancia relativa de cada criterio respecto al resto de los criterios utilizando una escala predefinida. Para ello haremos la siguiente pregunta criterio por criterio: ¿Cómo de importante / preferente es el criterio 1 frente al criterio 2?, y así sucesivamente. Las respuestas se registran en la matriz de forma numérica, utilizando, por ejemplo, una escala como ésta:

1 = Igualdad en importancia / preferencia

2 = Más importante / preferido

5 = Significativamente más importante / preferido

	Mejora en la satisfacción del cliente	Menor coste de implantación	Rapidez en la implantación	Total fila (% Total Global)
Mejora en la satisfacción del cliente		5	5	
Menor coste de implantación			2	
Rapidez en la implantación				
Total columna				

Esta matriz se lee por filas. La interpretación de la misma es la siguiente: para el equipo de trabajo, el criterio 1 «mejora en la satisfacción del cliente» es significativamente más importante que el criterio 2 «menor coste de implantación» y que el criterio 3 «rapidez en la implantación» (se cumplimentan con un 5 la segunda y tercera celda). En la segunda fila observamos que el criterio 2 es menos importante que el criterio 1, por lo que la primera celda está en blanco, pero se considera más importante que el criterio 3 (celda con un 2). En la tercera fila, el criterio 3 se considera menos importante que el 1 y el 2 (celdas en blanco). Para completar esta matriz registraremos en las celdas en blanco los valores inversos a sus simétricos. A continuación, se suman las puntuaciones de cada columna y se anota el total obtenido. Después, se suman los totales de todas las columnas y se registra en el Total Global. Posteriormente, se suman los valores de cada fila de la matriz y se divide el valor total obtenido de cada fila entre el Total Global para convertirlo en un porcentaje. Este porcentaje es la puntuación ponderada que se utilizará como multiplicador en la matriz final de comparación de todas las opciones. Los resultados tras realizar estas operaciones se muestran en la siguiente

figura.

	Mejora en la satisfacción del cliente	Menor coste de implantación	Rapidez en la implantación	Total fila (% Total Global)
Mejora en la satisfacción del cliente		5	5	10 (0,78)
Menor coste de implantación	1/5		2	2,2 (0,17)
Rapidez en la implantación	1/5	1/2		0,7 (0,05)
Total columna	0,4	5,5	7	12,9

De la lectura de esta matriz se deduce que los distintos criterios tienen los siguientes pesos específicos:

Criterios	Ponderación
Mejora en la satisfacción del cliente	78 %
Menor coste de implantación	17 %
Rapidez en la implantación	5 %

4. Comparar todas las opciones consideradas con los criterios ponderados

Ahora tenemos que analizar cómo cada una de las actividades u opciones contribuye a satisfacer cada uno de los criterios seleccionados. Tendremos tantas matrices como criterios hayamos generado y se procede a completarlas conforme a lo explicado en el paso anterior. En nuestro ejemplo, para completar las matrices podemos utilizar la siguiente escala numérica:

- 1 = Igual de impacto en el criterio.
- 2 = Más impacto en el criterio.
- 5 = Significativamente más impacto.

Las matrices resultantes que muestran cómo contribuyen las diferentes opciones en cada uno de los criterios pueden verse en las 3 figuras siguientes (Criterio I, II y III).

Matriz para el criterio I: «mejora en la satisfacción del cliente».

CRITERIO I	Localización solar	Nivelado solar	Estructura	Calidad materiales	Calidad equipamiento	Totales de fila (% total)
Localización solar		5	5	2	2	14 (0,35)
Nivelado solar	1/5		1	1/5	1/5	1,6 (0,04)
Estructura	1/5	1		1/5	1/5	1,6 (0,04)
Calidad materiales	1/2	5	5		1	11,5 (0,29)
Calidad equipamiento	1/2	5	5	1		11,5 (0,29)
Totales de columna	1,4	16	16	3,4	3,4	40,2

La interpretación de esta matriz nos indica que las opciones que más impacto tienen sobre la satisfacción del cliente son, en orden de importancia: localización del solar; al mismo nivel calidad de los materiales y calidad de equipamientos; y por último, también al mismo nivel, nivelado del solar y la estructura hormigón / metal.

Matriz para el criterio 2: «menor coste de implantación».

CRITERIO 2	Localización solar	Nivelado solar	Estructura	Calidad materiales	Calidad equipamiento	Totales de fila (% total)
Localización solar		1/5	1/5	1/5	1/5	0,8 (0,02)
Nivelado solar	5		1	1/5	1/5	6,4 (0,14)
Estructura	5	1		1/5	1/5	6,4 (0,14)
Calidad materiales	5	5	5		1	16 (0,35)
Calidad equipamiento	5	5	5	1		16 (0,35)
Totales de columna	20	11,2	11,2	1,6	1,6	45,6

La interpretación de esta matriz nos indica que las opciones con menor coste de implantación son, por orden: al mismo nivel, realizar modificaciones en la calidad de los

equipamientos y de los materiales; al mismo nivel, actuar sobre la estructura y modificar forma, área y nivelado del solar; y, por último, cambiar la localización del solar.

Matriz para el criterio 3: «rapidez en la implantación».

CRITERIO 3	Localización solar	Nivelado solar	Estructura	Calidad materiales	Calidad equipamiento	Totales de fila (% total)
Localización solar		1/5	1/5	1/5	1/5	0,8 (0,02)
Nivelado solar	5		1/2	1/5	1/5	5,9 (0,13)
Estructura	5	2		1/5	1/5	7,4 (0,16)
Calidad materiales	5	5	5		1	16 (0,35)
Calidad equipamiento	5	5	5	1		16 (0,35)
Totales de columna	20	12,2	10,7	1,6	1,6	46,1

De manera análoga, la interpretación de esta última matriz indica que las opciones más rápidas de implantar son, por orden de rapidez: al mismo nivel, realizar modificaciones en la calidad de los equipamientos y de los materiales; actuar sobre la estructura; modificar forma, área y nivelado del solar; y, por último, cambiar la localización del solar.

5. Comparar cada opción en base a la combinación de todos los criterios

En este paso, se construye una matriz en L donde se registran en las diferentes opciones en las filas y todos los criterios en las columnas.

	Mejora en la satisfacción del cliente	Menor coste de implantación	Rapidez en la implantación	Totales de fila (% Total)
Localización solar				
Nivelado solar				
Estructura				
Calidad materiales				
Calidad equipamiento				
% Total Global				

A continuación, se transfieren las puntuaciones (porcentajes) de la matriz obtenida en el paso 3 colocándolas bajo las columnas correspondientes a cada criterio, como se aprecia en la siguiente figura.

	Mejora en la satisfacción del cliente	Menor coste de implantación	Rapidez en la implantación	Totales de fila (% Total)
Localización solar				
Nivelado solar				
Estructura				
Calidad materiales				
Calidad equipamiento				
% Total Global	0,78	0,17	0,05	1,00

Posteriormente, registramos las puntuaciones obtenidas en el paso 4 para cada criterio como se aprecia en la siguiente figura.

	Mejora en la satisfacción del cliente	Menor coste de implantación	Rapidez en la implantación	Totales de fila (% Total)
Localización solar	0,35	0,02	0,02	
Nivelado solar	0,04	0,14	0,13	
Estructura	0,04	0,14	0,16	
Calidad materiales	0,29	0,35	0,35	
Calidad equipamiento	0,29	0,35	0,35	
% Total Global	0,78	0,17	0,05	1,00

En un siguiente paso, multiplicamos cada porcentaje (de cada criterio) por la puntuación anotada en el paso anterior. Como resultado de realizar todas estas operaciones obtenemos la siguiente figura.

	Mejora en la satisfacción del cliente	Menor coste de implantación	Rapidez en la implantación	Totales de fila (% Total)
Localización solar	$0,35 \times 0,78$ 0,27	$0,02 \times 0,17$ 0,00	$0,02 \times 0,05$ 0,00	
Nivelado solar	$0,04 \times 0,78$ 0,03	$0,14 \times 0,17$ 0,02	$0,13 \times 0,05$ 0,01	

	Mejora en la satisfacción del cliente	Menor coste de implantación	Rapidez en la implantación	Totales de fila (% Total)
Estructura	$0,04 \times 0,78$ 0,03	$0,14 \times 0,17$ 0,02	$0,16 \times 0,05$ 0,01	
Calidad materiales	$0,29 \times 0,78$ 0,22	$0,35 \times 0,17$ 0,06	$0,35 \times 0,05$ 0,02	
Calidad equipamiento	$0,29 \times 0,78$ 0,22	$0,35 \times 0,17$ 0,06	$0,35 \times 0,05$ 0,02	
% Total Global	0,78	0,17	0,05	1,00

Por último, sumamos la puntuación de cada opción y se registra el resultado en la última columna (Totales de fila). Pasamos estos datos a porcentajes dividiendo la

puntuación entre el Total Global, como se muestra en la siguiente figura.

	Mejora en la satisfacción del cliente	Menor coste de implantación	Rapidez en la implantación	Totales de fila (% Total)
Localización solar	0,27	0,00	0,00	$0,27/1 = 0,27$
Nivelado solar	0,03	0,02	0,01	$0,06/1 = 0,06$
Estructura	0,03	0,02	0,01	$0,06/1 = 0,06$
Calidad materiales	0,22	0,06	0,02	$0,30/1 = 0,30$
Calidad equipamiento	0,22	0,06	0,02	$0,30/1 = 0,30$
% Total Global	0,78	0,17	0,05	1,00

La matriz definitiva se muestra en la Figura 21.50. Su interpretación indica que las prioridades de las opciones como resultado global de considerar los tres criterios conjuntamente son:

- mejorar calidades de materiales
- mejorar equipamientos
- cambiar la ubicación del solar
- modificar la forma, área y nivelado del solar
- actuar sobre la estructura

	Mejora en la satisfacción del cliente	Menor coste de implantación	Rapidez en la implantación	Totales de fila (% Total)
Localización solar	0,27	0,00	0,00	0,27
Nivelado solar	0,03	0,02	0,01	0,06
Estructura	0,03	0,02	0,01	0,06
Calidad materiales	0,22	0,06	0,02	0,30
Calidad equipamiento	0,22	0,06	0,02	0,30
% Total Global	0,78	0,17	0,05	1,00

Aplicación:

1. Definir el objetivo a conseguir

Se desarrolló un análisis de priorización para cada objetivo desarrollado en la etapa previa de Análisis de Árbol:

- *Disminuir retraso en entrega de documentos.*
- *Enviar la ubicación geo referencial GPS.*
- *Morar la calidad de notificación.*

2. Creación del listado de criterios a aplicar a las opciones generadas.

	Menor Costo de Implementación	Mayor rapidez	Menor Dificultad	Mayor Impacto	Total Fila (% Total Global)	
Menor Costo de Implementación		5	5	1	11	49%
Mayor rapidez	0.20		2	0.20	2.4	11%
Menor Dificultad	0.20	0.50		0.50	1.2	5%
Mayor Impacto	1	5	2		8	35%
Total Columna	1.40	10.50	9.00	1.70	22.60	100%

Escala	
1	Igualdad de Importancia
2	Más Importante
5	Significativamente más importante

Pesos de los Criterios	
Menor Costo de Implementación	49%
Mayor rapidez	11%
Menor Dificultad	5%
Mayor Impacto	35%

- Retraso
 - Matriz para Criterio I: "Menor Costo de Implementación"

CRITERIO I	Sinergia de zonas	Proveedor genera reportes	Descarga de Informacion y Análisis en HC	Automatización de Reportes	Total Fila (% Total Global)	
Sinergia de zonas		5	1	5	11	49%
Proveedor genera reportes	0.20		0.50	2	2.7	12%
Descarga de Informacion y Análisis en HC	1	2		5	8	35%
Automatización de Reportes	0.20	0.50	0.20		0.9	4%
Total Columna	1.40	7.50	1.70	12.00	22.60	100%

○ Matriz para Criterio II: "Mayor rapidez"

CRITERIO II	Sinergia de zonas	Proveedor genera reportes	Descarga de Informacion y Análisis en HC	Automatización de Reportes	Total Fila (% Total Global)	
Sinergia de zonas		2	1	5	8	35%
Proveedor genera reportes	0.50		2	5	7.5	33%
Descarga de Informacion y Análisis en HC	1	0.50		2	3.5	15%
Automatización de Reportes	0.20	0.20	0.50		0.9	4%
Total Columna	1.70	2.70	3.50	12.00	19.90	100%

○ Matriz para Criterio III: "Menor dificultad"

CRITERIO III	Sinergia de zonas	Proveedor genera reportes	Descarga de Informacion y Análisis en HC	Automatización de Reportes	Total Fila (% Total Global)	
Sinergia de zonas		2	1	5	8	35%
Proveedor genera reportes	0.50		0.50	2	3	13%
Descarga de Informacion y Análisis en HC	1	2		5	8	35%
Automatización de Reportes	0.20	0.50	0.20		0.9	4%
Total Columna	1.70	4.50	1.70	12.00	19.90	100%

○ Matriz para Criterio IV: "Mayor impacto "

CRITERIO IV	Sinergia de zonas	Proveedor genera reportes	Descarga de Informacion y Análisis en HC	Automatización de Reportes	Total Fila (% Total Global)	
Sinergia de zonas		1	1	1	3	13%
Proveedor genera reportes	1.00		1	1	3	13%
Descarga de Informacion y Análisis en HC	1	1.00		1	3	13%
Automatización de Reportes	1.00	1.00	1.00		3	13%
Total Columna	3.00	3.00	3.00	3.00	12.00	100%

○ Comparación de Criterios

	Menor Costo de Implementación	Mayor rapidez	Menor Dificultad	Mayor Impacto
Sinergia de zonas	0.49	0.35	0.35	0.13
Proveedor genera reportes	0.12	0.33	0.13	0.13
Descarga de Informacion y Análisis en HC	0.35	0.15	0.35	0.13
Automatización de Reportes	0.04	0.04	0.04	0.13
Total Columna	0.49	0.11	0.05	0.35

	Menor Costo de Implementación	Mayor rapidez	Menor Dificultad	Mayor Impacto	Total Fila (% Total Global)	
Sinergia de zonas	0.24	0.04	0.02	0.05	0.34	34%
Proveedor genera reportes	0.06	0.04	0.01	0.05	0.15	15%
Descarga de Informacion y Análisis en HC	0.17	0.02	0.02	0.05	0.25	25%
Automatización de Reportes	0.02	0.00	0.00	0.05	0.07	7%
Total Columna	0.49	0.11	0.05	0.35	1.00	100%

- GPS

- Matriz para Criterio I: "Menor Costo de Implementación"

CRITERIO I	Bloqueo con aplicativo	Proveedor bloquea equipos	Revisión mensual y limpieza	Definir criterios y evaluar proveedor	Proceso de Gestión de Proveedores	Proveedor genera reportes	Descarga de Información y Análisis en HC	Automatización de Reportes	Cliente capacita	Plan de capacitación Interna	Total Fila (% Total Global)	
Bloqueo con aplicativo		2	5	2	2	2	1	5	1	1	21	17%
Proveedor bloquea equipos	0.5		2	2	2	2	0.5	5	1	1	16	13%
Revisión mensual y limpieza	0.2	0.5		0.5	1	1	1	2	0.5	0.5	7.2	6%
Definir criterios y evaluar proveedor	0.5	0.5	2		2	2	1	5	2	2	17	14%
Proceso de Gestión de Proveedores	0.5	0.5	1	0.5		2	1	2	0.5	0.5	8.5	7%
Proveedor genera reportes	0.5	0.5	1	0.5	0.5		0.5	2	0.5	0.5	6.5	5%
Descarga de Información y Análisis en HC	1	2	1	1	1	2		2	0.5	0.5	11	9%
Automatización de Reportes	0.2	0.2	0.5	0.2	0.50	0.50	0.50		0.20	0.20	3	2%
Cliente capacita	1	1	2	0.5	2	2	2.00	5		1	16	13%
Plan de capacitación Interna	1	1	2	0.5	2.00	2.00	5.00	2.00	2.00		17.5	14%
Total Columna	5.40	8.20	16.50	7.70	13.00	15.50	9.50	33.00	8.20	6.70	123.70	100%

- Matriz para Criterio II: "Mayor rapidez"

CRITERIO II	Bloqueo con aplicativo	Proveedor bloquea equipos	Revisión mensual y limpieza	Definir criterios y evaluar proveedor	Proceso de Gestión de Proveedores	Proveedor genera reportes	Descarga de Información y Análisis en HC	Automatización de Reportes	Cliente capacita	Plan de capacitación Interna	Total Fila (% Total Global)	
Bloqueo con aplicativo		2	2	2	2	2	2	5	2	2	21	20%
Proveedor bloquea equipos	0.5		2	0.5	2	1	1	2	1	1	11	10%
Revisión mensual y limpieza	0.5	0.5		0.5	2	1	1	2	1	1	9.5	9%
Definir criterios y evaluar proveedor	0.5	2	2		1	1	1	2	1	1	11.5	11%
Proceso de Gestión de Proveedores	0.5	0.5	0.5	1		1	1	1	1	1	7.5	7%
Proveedor genera reportes	0.5	1	1	1	1		0.5	2	0.5	0.5	8	8%
Descarga de Información y Análisis en HC	0.5	1	1	1	1	2		2	1	1	10.5	10%
Automatización de Reportes	0.2	0.5	0.5	0.5	1.00	0.50	0.50		0.50	0.50	4.7	4%
Cliente capacita	0.5	1	1	1	1	2	1.00	2		0.50	10	10%
Plan de capacitación Interna	0.5	1	1	1	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00		11.5	11%
Total Columna	4.20	9.50	11.00	8.50	12.00	12.50	9.00	20.00	10.00	8.50	105.20	100%

- Matriz para Criterio III: "Menor dificultad"

CRITERIO III	Bloqueo con aplicativo	Proveedor bloquea equipos	Revisión mensual y limpieza	Definir criterios y evaluar proveedor	Proceso de Gestión de Proveedores	Proveedor genera reportes	Descarga de Información y Análisis en HC	Automatización de Reportes	Cliente capacita	Plan de capacitación Interna	Total Fila (% Total Global)	
Bloqueo con aplicativo		2	2	1	2	2	2	5	2	2	20	18%
Proveedor bloquea equipos	0.5		2	1	2	2	2	2	0.5	0.5	12.5	11%
Revisión mensual y limpieza	0.5	0.5		0.5	2	1	1	2	0.5	0.5	8.5	8%
Definir criterios y evaluar proveedor	1	1	2		2	2	1	2	1	1	13	12%
Proceso de Gestión de Proveedores	0.5	0.5	0.5	0.5		1	1	2	1	1	8	7%
Proveedor genera reportes	0.5	0.5	1	0.5	1		2	2	1	0.5	9	8%
Descarga de Información y Análisis en HC	0.5	0.5	1	1	1	0.5		2	0.5	0.5	7.5	7%
Automatización de Reportes	0.2	0.5	0.5	0.5	0.50	0.50	0.50		0.50	0.50	4.2	4%
Cliente capacita	0.5	2	2	1	1	1	2.00	2		1	12	11%
Plan de capacitación Interna	0.5	2	2	1	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00		14.5	13%
Total Columna	4.70	9.50	13.00	7.00	12.50	12.00	13.50	21.00	9.00	7.00	109.20	100%

○ Matriz para Criterio IV: "Mayor impacto "

CRITERIO IV	Bloqueo con aplicativo	Proveedor bloquea equipos	Revisión mensual y limpieza	Definir criterios y evaluar proveedor	Proceso de Gestión de Proveedores	Proveedor genera reportes	Descarga de Información y Análisis en HC	Automatización de Reportes	Cliente capacita	Plan de capacitación Interna	Total Fila (% Total Global)	
Bloqueo con aplicativo		1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	1	1	7.5	7%
Proveedor bloquea equipos	1		1	1	1	0.5	0.5	0.5	1	1	7.5	7%
Revisión mensual y limpieza	1	1		1	1	0.5	0.5	0.5	1	1	7.5	7%
Definir criterios y evaluar proveedor	1	1	1		0.5	1	0.5	1	1	1	8	8%
Proceso de Gestión de Proveedores	1	1	1	2		1	0.5	1	1	1	9.5	9%
Proveedor genera reportes	2	2	2	1	1		2	0.5	2	2	14.5	14%
Descarga de Información y Análisis en HC	2	2	2	2	2	0.5		0.5	2	2	15	15%
Automatización de Reportes	2	2	2	1	1.00	2.00	2.00		2	2	16	16%
Cliente capacita	1	1	1	1	1	0.50	0.50	0.50		1	7.5	7%
Plan de capacitación Interna	1	1	1	1	1.00	0.50	0.50	0.50	1.00		7.5	7%
Total Columna	12.00	12.00	12.00	11.00	9.50	7.00	7.50	5.50	12.0	12.00	100.50	100%

○ Comparación de Criterios

	Menor Costo de Implementación	Mayor Rapidez	Menor Dificultad	Mayor Impacto
Bloqueo con aplicativo	0.17	0.20	0.18	0.07
Proveedor bloquea equipos	0.13	0.10	0.11	0.07
Revisión mensual y limpieza	0.06	0.09	0.08	0.07
Definir criterios y evaluar proveedor	0.14	0.11	0.12	0.08
Proceso de Gestión de Proveedores	0.07	0.07	0.07	0.09
Proveedor genera reportes	0.05	0.08	0.08	0.14
Descarga de Información y Análisis en HC	0.09	0.10	0.07	0.15
Automatización de Reportes	0.02	0.04	0.04	0.16
Cliente capacita	0.13	0.10	0.11	0.07
Plan de capacitación Interna	0.14	0.11	0.13	0.07
Total Columna	0.49	0.11	0.05	0.35

	Menor Costo de Implementación	Mayor Rapidez	Menor Dificultad	Mayor Impacto	Total de fila (%)	
Bloqueo con aplicativo	0.08	0.02	0.01	0.03	0.14	14%
Proveedor bloquea equipos	0.06	0.01	0.01	0.03	0.11	11%
Revisión mensual y limpieza	0.03	0.01	0.00	0.03	0.07	7%
Definir criterios y evaluar proveedor	0.07	0.01	0.01	0.03	0.11	11%
Proceso de Gestión de Proveedores	0.03	0.01	0.00	0.03	0.08	8%
Proveedor genera reportes	0.03	0.01	0.00	0.05	0.09	9%
Descarga de Informacion y Análisis en HC	0.04	0.01	0.00	0.05	0.11	11%
Automatización de Reportes	0.01	0.00	0.00	0.06	0.07	7%
Cliente capacita	0.06	0.01	0.01	0.03	0.11	11%
Plan de capacitación Interna	0.07	0.01	0.01	0.03	0.11	11%
Total Columna	0.49	0.11	0.05	0.35	1.00	100%

- Calidad de Notificación

- Matriz para Criterio I: "Menor Costo de Implementación"

CRITERIO I	Asignar responsables en el sistema	Elaborar sellos	Proveedor genera reportes	Descarga de Informacion y Análisis en HC	Automatización de Reportes	Implementar SGC	Total Fila (% Total Global)	
Asignar responsables en el sistema		0.2	1	0.5	2	2	5.7	11%
Elaborar sellos	5		5	5	5	5	25	50%
Proveedor genera reportes	1	0.2		0.5	2	2	5.7	11%
Descarga de Informacion y Análisis en HC	2	0.2	2		2	2	8.2	16%
Automatización de Reportes	0.5	0.2	0.5	0.5		0.5	2.2	4%
Implementar SGC	0.5	0.2	0.5	0.5	2		3.7	7%
Total Columna	9.00	1.00	9.00	7.00	13.00	11.50	50.5	100%

- Matriz para Criterio II: "Mayor rapidez"

CRITERIO II	Asignar responsables en el sistema	Elaborar sellos	Proveedor genera reportes	Descarga de Informacion y Análisis en HC	Automatización de Reportes	Implementar SGC	Total Fila (% Total Global)	
Asignar responsables en el sistema		0.5	2	0.5	2	2	7	15%
Elaborar sellos	2		5	5	5	5	22	46%
Proveedor genera reportes	0.5	0.2		0.5	2	2	5.2	11%
Descarga de Informacion y Análisis en HC	2	0.2	2		2	2	8.2	17%
Automatización de Reportes	0.5	0.2	0.5	0.5		1	2.7	6%
Implementar SGC	0.5	0.2	0.5	0.5	1		2.7	6%
Total Columna	5.50	1.30	10.00	7.00	12.00	12.00	47.8	100%

○ Matriz para Criterio III: "Menor dificultad"

CRITERIO III	Asignar responsables en el sistema	Elaborar sellos	Proveedor genera reportes	Descarga de Informacion y Análisis en HC	Automatización de Reportes	Implementar SGC	Total Fila (% Total Global)	
Asignar responsables en el sistema		0.5	1	1	2	5	9.5	19%
Elaborar sellos	2		5	5	5	5	22	44%
Proveedor genera reportes	1	0.2		0.5	2	2	5.7	12%
Descarga de Informacion y Análisis en HC	1	0.2	2		2	2	7.2	15%
Automatización de Reportes	0.5	0.2	0.5	0.5		1	2.7	5%
Implementar SGC	0.2	0.2	0.5	0.5	1		2.4	5%
Total Columna	4.70	1.30	9.00	7.50	12.00	15.00	49.5	100%

○ Matriz para Criterio IV: "Mayor impacto "

CRITERIO IV	Asignar responsables en el sistema	Elaborar sellos	Proveedor genera reportes	Descarga de Informacion y Análisis en HC	Automatización de Reportes	Implementar SGC	Total Fila (% Total Global)	
Asignar responsables en el sistema		2	1	0.5	0.5	0.5	4.5	9%
Elaborar sellos	0.5		0.2	0.2	0.2	0.2	1.3	3%
Proveedor genera reportes	1	5		1	1	0.2	8.2	17%
Descarga de Informacion y Análisis en HC	2	5	1		1	0.5	9.5	20%
Automatización de Reportes	2	5	1	1		1	10	21%
Implementar SGC	2	5	5	2	1		15	31%
Total Columna	7.50	22.00	8.20	4.70	3.70	2.40	48.5	100%

○ Comparación de Criterios

	Menor Costo de Implementación	Mayor rapidez	Menor Dificultad	Mayor Impacto
Asignar responsables en el sistema	0.11	0.15	0.19	0.09
Elaborar sellos	0.50	0.46	0.44	0.03
Proveedor genera reportes	0.11	0.11	0.12	0.17
Descarga de Informacion y Análisis en HC	0.16	0.17	0.15	0.20
Automatización de Reportes	0.04	0.06	0.05	0.21
Implementar SGC	0.07	0.06	0.05	0.31
Total Columna	0.49	0.11	0.05	0.35

	Menor Costo de Implementación	Mayor rapidez	Menor Dificultad	Mayor Impacto	Total	
Asignar responsables en el sistema	0.05	0.02	0.01	0.03	0.11	11%
Elaborar sellos	0.24	0.05	0.02	0.01	0.32	32%
Proveedor genera reportes	0.05	0.01	0.01	0.06	0.13	13%
Descarga de Informacion y Análisis en HC	0.08	0.02	0.01	0.07	0.17	17%
Automatización de Reportes	0.02	0.01	0.00	0.07	0.10	10%
Implementar SGC	0.04	0.01	0.00	0.11	0.15	15%
Total Columna	0.49	0.11	0.05	0.35	1.00	100%

ANEXO 02 HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN HOSHIN


Despliegue Hoshin


PLANEAMIENTO HOSHIN

Unidad: Servicios Masivos (SSMM)

HERRAMIENTA	HOSHIN 1	HOSHIN 2	HOSHIN 3	Area Responsable			Indice de plazos
	GERENCIA GENERAL	GERENTES DE UNIDAD	COORDINADORES	SIG	CS	OP	
DESPLIEGUE HOSHIN	Mejorar los procesos internos para la obtención de resultados positivos relacionados con la reducción de errores en la prestación del servicio, para aumentar la utilidad operativa.	<u>F1.A</u> GU Redefinir organización de trabajo adoptando una gestión por procesos	<u>F1.A.1</u> Levantamiento de Información		X		0.9
			<u>F1.A.2</u> Análisis y Mapeo de Procesos	X			1.0
			<u>F1.A.3</u> Gestión por Indicadores	X			
		<u>F1.B</u> GU Optimizar procesos internos	<u>F1.B.1</u> Estandarización de procedimientos bajo SGC	X			1.0
			<u>F1.B.2</u> Mejora de procesos en la ejecución de servicios		X		1.0
	Consolidar y compartir los conocimientos de la empresa para la prestación de los servicios.	<u>F2.A</u> GA Asegurar la disponibilidad de información para prestación de servicio.	<u>F2.A.1</u> Definición, implementación y uso de herramienta de comunicación	X			1.0
		<u>F2.B</u> GA Proporcionar conocimientos básicos a los colaboradores, orientados al mejor desempeño laboral.	<u>F2.B.1</u> Programa de Capacitaciones	X			1.0

Despliegue de los Hoshin - Gerencias

Unidad: Servicios Masivos (SSMM)			Objetivo Estrategico: Mejorar los procesos internos para la obtención de resultados positivos relacionados con la reducción de errores en la prestación del servicio, para aumentar la utilidad operativa.	HERRAMIENTA DESPLIEGUE HOSHIN																																																																																																																						
Fecha Evaluación 17/03/2017				Area responsable:																																																																																																																						
HOSHIN 2 Plan de Acción		Cómo? Acciones	Quién? Responsable Directo	Cuándo? <div>Cronograma</div> <div>F. Eval.: 11/11/2017</div> <table><tr><th colspan="2">Programación</th><th colspan="5">Más días de ampliación</th><th colspan="4">Ejecución</th></tr><tr><th>Durac.</th><th>Fecha ini</th><th>Fecha fin</th><th>N°R</th><th>1° R</th><th>2° R</th><th>3° R</th><th>4° R</th><th>Fin Reprog.</th><th>Ini Real</th><th>Fin Real</th><th>%Avan.</th><th>Estado</th></tr><tr><td>15 días</td><td>02/03/2015</td><td>16/03/2015</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>02/03/2015</td><td>16/03/2015</td><td></td><td>Culminado</td></tr><tr><td>7 días</td><td>15/03/2015</td><td>21/03/2015</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>04/03/2015</td><td>16/03/2015</td><td></td><td>Culminado</td></tr><tr><td>7 días</td><td>15/03/2015</td><td>21/03/2015</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>26/03/2015</td><td>28/03/2015</td><td></td><td>Culmin.c/retraso</td></tr><tr><td>15 días</td><td>01/06/2015</td><td>15/06/2015</td><td>2</td><td>7 días</td><td>5 días</td><td></td><td></td><td>27/06/2015</td><td>01/06/2015</td><td>27/06/2015</td><td></td><td>Culmin.c/retraso</td></tr><tr><td>15 días</td><td>12/07/2015</td><td>26/07/2015</td><td>1</td><td>5 días</td><td></td><td></td><td></td><td>31/07/2015</td><td>12/07/2015</td><td>31/07/2015</td><td></td><td>Culmin.c/retraso</td></tr><tr><td>9 días</td><td>12/08/2015</td><td>20/08/2015</td><td>2</td><td>15 días</td><td>7 días</td><td></td><td></td><td>11/09/2015</td><td>12/08/2015</td><td>04/09/2015</td><td></td><td>Culmin.c/retraso</td></tr><tr><td>1 días</td><td>21/08/2015</td><td>21/08/2015</td><td>1</td><td>7 días</td><td></td><td></td><td></td><td>28/08/2015</td><td>21/08/2015</td><td>28/08/2015</td><td></td><td>Culmin.c/retraso</td></tr></table>				Programación		Más días de ampliación					Ejecución				Durac.	Fecha ini	Fecha fin	N°R	1° R	2° R	3° R	4° R	Fin Reprog.	Ini Real	Fin Real	%Avan.	Estado	15 días	02/03/2015	16/03/2015	0						02/03/2015	16/03/2015		Culminado	7 días	15/03/2015	21/03/2015	0						04/03/2015	16/03/2015		Culminado	7 días	15/03/2015	21/03/2015	0						26/03/2015	28/03/2015		Culmin.c/retraso	15 días	01/06/2015	15/06/2015	2	7 días	5 días			27/06/2015	01/06/2015	27/06/2015		Culmin.c/retraso	15 días	12/07/2015	26/07/2015	1	5 días				31/07/2015	12/07/2015	31/07/2015		Culmin.c/retraso	9 días	12/08/2015	20/08/2015	2	15 días	7 días			11/09/2015	12/08/2015	04/09/2015		Culmin.c/retraso	1 días	21/08/2015	21/08/2015	1	7 días				28/08/2015	21/08/2015	28/08/2015		Culmin.c/retraso
Programación		Más días de ampliación					Ejecución																																																																																																																			
Durac.	Fecha ini	Fecha fin	N°R	1° R	2° R	3° R	4° R	Fin Reprog.	Ini Real	Fin Real	%Avan.	Estado																																																																																																														
15 días	02/03/2015	16/03/2015	0						02/03/2015	16/03/2015		Culminado																																																																																																														
7 días	15/03/2015	21/03/2015	0						04/03/2015	16/03/2015		Culminado																																																																																																														
7 días	15/03/2015	21/03/2015	0						26/03/2015	28/03/2015		Culmin.c/retraso																																																																																																														
15 días	01/06/2015	15/06/2015	2	7 días	5 días			27/06/2015	01/06/2015	27/06/2015		Culmin.c/retraso																																																																																																														
15 días	12/07/2015	26/07/2015	1	5 días				31/07/2015	12/07/2015	31/07/2015		Culmin.c/retraso																																																																																																														
9 días	12/08/2015	20/08/2015	2	15 días	7 días			11/09/2015	12/08/2015	04/09/2015		Culmin.c/retraso																																																																																																														
1 días	21/08/2015	21/08/2015	1	7 días				28/08/2015	21/08/2015	28/08/2015		Culmin.c/retraso																																																																																																														
<div>Redefinir organización de trabajo adoptando una gestión por procesos</div> <div>Control del Avance Tolerancia: 25%<table><tr><th>Indicador</th><th>Actual</th></tr><tr><td>1. Indice de cumplimiento</td><td>1.00</td></tr></table><div>Datos del Plan Acción:<table><tr><th></th><th>Program.</th><th>Probable</th></tr><tr><td>Duración</td><td>194 días</td><td>1016 días</td></tr><tr><td>Inicio</td><td>02/03/2015</td><td>02/03/2015</td></tr><tr><td>Termino</td><td>11/09/2015</td><td>11/12/2017</td></tr></table></div></div>		Indicador	Actual	1. Indice de cumplimiento	1.00		Program.	Probable	Duración	194 días	1016 días	Inicio	02/03/2015	02/03/2015	Termino	11/09/2015	11/12/2017	<div>1.- Revisión de Estructura de la empresa</div> <div>2.- Reunión con Responsables de Area</div> <div>3.- Conformación de Grupos de Trabajo</div> <div>4.- Aprobación de Mapa de Procesos de SSMM</div> <div>5.- Entrenar y empoderar a Dueños de Procesos</div> <div>6.- Revisión y Aprobación de Reultados</div> <div>7.- Aprobación de Indicadores</div>	<div>Gerente de Unidad SSMM</div> <div>Gerente de Unidad SSMM</div> <div>Gerente de Unidad SSMM</div> <div>Gerente de Unidad SSMM</div> <div>Gerente de Unidad SSMM</div> <div>Gerente de Unidad SSMM</div> <div>Gerente de Unidad SSMM</div>																																																																																																							
Indicador	Actual																																																																																																																									
1. Indice de cumplimiento	1.00																																																																																																																									
	Program.	Probable																																																																																																																								
Duración	194 días	1016 días																																																																																																																								
Inicio	02/03/2015	02/03/2015																																																																																																																								
Termino	11/09/2015	11/12/2017																																																																																																																								

Unidad: Servicios Masivos (SSMM)			Objetivo Estrategico: Mejorar los procesos internos para la obtención de resultados positivos relacionados con la reducción de errores en la prestación del servicio, para aumentar la utilidad operativa.	HERRAMIENTA DESPLIEGUE HOSHIN																																																																																																																			
Fecha Evaluación 17/03/2017				Area responsable:																																																																																																																			
HOSHIN 2 Plan de Acción		Cómo? Acciones	Quién? Responsable Directo	Cuándo? Cronograma																																																																																																																			
<div>Redefinir organización de trabajo adoptando una gestión por procesos</div> <div>Control del Avance Tolerancia: 25%<table><tr><th>Indicador</th><th>Actual</th></tr><tr><td>1. Indice de cumplimiento</td><td>1.00</td></tr></table><div>Datos del Plan Acción:<table><tr><th></th><th>Program.</th><th>Probable</th></tr><tr><td>Duración</td><td>194 días</td><td>1016 días</td></tr><tr><td>Inicio</td><td>02/03/2015</td><td>02/03/2015</td></tr><tr><td>Termino</td><td>11/09/2015</td><td>11/12/2017</td></tr></table></div></div>		Indicador	Actual	1. Indice de cumplimiento	1.00		Program.	Probable	Duración	194 días	1016 días	Inicio	02/03/2015	02/03/2015	Termino	11/09/2015	11/12/2017	<div>1.- Revisión de Estructura de la empresa</div> <div>2.- Reunión con Responsables de Area</div> <div>3.- Conformación de Grupos de Trabajo</div> <div>4.- Aprobación de Mapa de Procesos de SSMM</div> <div>5.- Entrenar y empoderar a Dueños de Procesos</div> <div>6.- Revisión y Aprobación de Reultados</div> <div>7.- Aprobación de Indicadores</div>	<div>Gerente de Unidad SSMM</div> <div>Gerente de Unidad SSMM</div> <div>Gerente de Unidad SSMM</div> <div>Gerente de Unidad SSMM</div> <div>Gerente de Unidad SSMM</div> <div>Gerente de Unidad SSMM</div> <div>Gerente de Unidad SSMM</div>	F. Eval.: 11/11/2017																																																																																																			
		Indicador	Actual																																																																																																																				
1. Indice de cumplimiento	1.00																																																																																																																						
	Program.	Probable																																																																																																																					
Duración	194 días	1016 días																																																																																																																					
Inicio	02/03/2015	02/03/2015																																																																																																																					
Termino	11/09/2015	11/12/2017																																																																																																																					
<table><tr><th colspan="2">Programación</th><th colspan="6">Más días de ampliación</th><th colspan="4">Ejecución</th></tr><tr><th>Durac.</th><th>Fecha ini</th><th>Fecha fin</th><th>N°R</th><th>1° R</th><th>2° R</th><th>3° R</th><th>4° R</th><th>Fin Reprog.</th><th>Ini Real</th><th>Fin Real</th><th>%Avan.</th><th>Estado</th></tr><tr><td>15 días</td><td>02/03/2015</td><td>16/03/2015</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>02/03/2015</td><td>16/03/2015</td><td></td><td>Culminado P</td></tr><tr><td>7 días</td><td>15/03/2015</td><td>21/03/2015</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>04/03/2015</td><td>16/03/2015</td><td></td><td>Culminado P</td></tr><tr><td>7 días</td><td>15/03/2015</td><td>21/03/2015</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>26/03/2015</td><td>28/03/2015</td><td></td><td>Culmin.c/retraso P</td></tr><tr><td>15 días</td><td>01/06/2015</td><td>15/06/2015</td><td>2</td><td>7 días</td><td>5 días</td><td></td><td></td><td>27/06/2015</td><td>01/06/2015</td><td>27/06/2015</td><td></td><td>Culmin.c/retraso P</td></tr><tr><td>15 días</td><td>12/07/2015</td><td>26/07/2015</td><td>1</td><td>5 días</td><td></td><td></td><td></td><td>31/07/2015</td><td>12/07/2015</td><td>31/07/2015</td><td></td><td>Culmin.c/retraso P</td></tr><tr><td>9 días</td><td>12/08/2015</td><td>20/08/2015</td><td>2</td><td>15 días</td><td>7 días</td><td></td><td></td><td>11/09/2015</td><td>12/08/2015</td><td>04/09/2015</td><td></td><td>Culmin.c/retraso P</td></tr><tr><td>1 días</td><td>21/08/2015</td><td>21/08/2015</td><td>1</td><td>7 días</td><td></td><td></td><td></td><td>28/08/2015</td><td>21/08/2015</td><td>28/08/2015</td><td></td><td>Culmin.c/retraso P</td></tr></table>				Programación		Más días de ampliación						Ejecución				Durac.	Fecha ini	Fecha fin	N°R	1° R	2° R	3° R	4° R	Fin Reprog.	Ini Real	Fin Real	%Avan.	Estado	15 días	02/03/2015	16/03/2015	0						02/03/2015	16/03/2015		Culminado P	7 días	15/03/2015	21/03/2015	0						04/03/2015	16/03/2015		Culminado P	7 días	15/03/2015	21/03/2015	0						26/03/2015	28/03/2015		Culmin.c/retraso P	15 días	01/06/2015	15/06/2015	2	7 días	5 días			27/06/2015	01/06/2015	27/06/2015		Culmin.c/retraso P	15 días	12/07/2015	26/07/2015	1	5 días				31/07/2015	12/07/2015	31/07/2015		Culmin.c/retraso P	9 días	12/08/2015	20/08/2015	2	15 días	7 días			11/09/2015	12/08/2015	04/09/2015		Culmin.c/retraso P	1 días	21/08/2015	21/08/2015	1	7 días				28/08/2015	21/08/2015	28/08/2015		Culmin.c/retraso P
Programación		Más días de ampliación						Ejecución																																																																																																															
Durac.	Fecha ini	Fecha fin	N°R	1° R	2° R	3° R	4° R	Fin Reprog.	Ini Real	Fin Real	%Avan.	Estado																																																																																																											
15 días	02/03/2015	16/03/2015	0						02/03/2015	16/03/2015		Culminado P																																																																																																											
7 días	15/03/2015	21/03/2015	0						04/03/2015	16/03/2015		Culminado P																																																																																																											
7 días	15/03/2015	21/03/2015	0						26/03/2015	28/03/2015		Culmin.c/retraso P																																																																																																											
15 días	01/06/2015	15/06/2015	2	7 días	5 días			27/06/2015	01/06/2015	27/06/2015		Culmin.c/retraso P																																																																																																											
15 días	12/07/2015	26/07/2015	1	5 días				31/07/2015	12/07/2015	31/07/2015		Culmin.c/retraso P																																																																																																											
9 días	12/08/2015	20/08/2015	2	15 días	7 días			11/09/2015	12/08/2015	04/09/2015		Culmin.c/retraso P																																																																																																											
1 días	21/08/2015	21/08/2015	1	7 días				28/08/2015	21/08/2015	28/08/2015		Culmin.c/retraso P																																																																																																											

Objetivo Estratégico: Mejorar los procesos internos para la obtención de resultados positivos relacionados con la reducción de errores en la prestación del servicio, para aumentar la utilidad operativa.

Perspectiva:	DESPLIEGUE HOSHIN
Area responsable:	

Plan de Acción

Optimizar procesos internos

Control del Avance

Tolerancia: 25%

1. Índice de cumplimiento	1.00
---------------------------	------

Datos del Plan Acción:

Duración	155 días	571 días	
Inicio	23/11/2015	07/12/2015	
Termino	25/04/2016	29/06/2017	✖

Cómo?

Acciones

- 1.- Revisión de la Información del Proceso
- 2.- Aprobación de Planes de Trabajo
- 3.- Revisión de Implementación de Planes de Trabajo

Quien?

Responsable Directo

Gerente de Unidad

Gerente de Unidad

Gerente de Unidad

Cuando?

Cronograma

F. Eval.:	17/03/2017
-----------	------------

[illegible]

Unidad: Servicios Masivos (SSMM) Fecha Evaluación 17/03/2017	Objetivo Estrategico: Mejorar los procesos internos para la obtención de resultados positivos relacionados con la Estrategia: Redefinir organización de trabajo adoptando una gestión por procesos	Perspectiva: DESPLIEGUE HOSHIN Area responsable:
---	---	---

HOSHIN 2 Plan de Acción	Cómo? Acciones	Quien? Responsable Directo	Cuando? Cronograma																																																																																																									
<div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Asegurar la disponibilidad de información para prestación de servicio. </div> <div> Control del Avance Tolerancia: 25% <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="background-color: yellow;">Indicador</th> <th style="background-color: yellow;">Actual</th> </tr> <tr> <td>● 1. Indice de cumplimiento</td> <td>1.00</td> </tr> </table> </div> <div> Datos del Plan Acción: <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th></th> <th style="background-color: #0056b3; color: white;">Program.</th> <th style="background-color: #0056b3; color: white;">Probable</th> </tr> <tr> <td style="background-color: #0056b3; color: white;">Duración</td> <td>105 días</td> <td>193 días</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #0056b3; color: white;">Inicio</td> <td>06/12/2016</td> <td>08/11/2016</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #0056b3; color: white;">Termino</td> <td>20/03/2017</td> <td>19/05/2017</td> </tr> </table> </div>	Indicador	Actual	● 1. Indice de cumplimiento	1.00		Program.	Probable	Duración	105 días	193 días	Inicio	06/12/2016	08/11/2016	Termino	20/03/2017	19/05/2017	<div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">1.- Determinación de información a compartir</div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">2.- Definición del medio de comunicación de la información</div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px;">3.- Revisión de la Implementación</div> </div>	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Gerente de Adm y Finanzas</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Gerente de Adm y Finanzas</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Gerente de Adm y Finanzas</div>	<div style="text-align: right; font-size: small;">F. Eval.: 17/03/2017</div> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: yellow;">Programación</th> <th colspan="5" style="background-color: yellow;">Más días de ampliación</th> <th colspan="4" style="background-color: yellow;">Ejecución</th> </tr> <tr> <th style="background-color: yellow;">Durac.</th> <th style="background-color: yellow;">Fecha ini</th> <th style="background-color: yellow;">Fecha fin</th> <th style="background-color: yellow;">N°R</th> <th style="background-color: yellow;">1° R</th> <th style="background-color: yellow;">2° R</th> <th style="background-color: yellow;">3° R</th> <th style="background-color: yellow;">4° R</th> <th style="background-color: yellow;">Fin Reprog.</th> <th style="background-color: yellow;">Ini Real</th> <th style="background-color: yellow;">Fin Real</th> <th style="background-color: yellow;">%Avan.</th> <th style="background-color: yellow;">Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14 días</td> <td>06/12/2016</td> <td>19/12/2016</td> <td>0</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td>08/11/2016</td> <td>12/12/2016</td> <td></td> <td>Culminado P</td> </tr> <tr> <td>11 días</td> <td>20/12/2016</td> <td>30/12/2016</td> <td>0</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td>20/12/2016</td> <td>02/01/2017</td> <td></td> <td>Culmin.c/retraso P</td> </tr> <tr> <td>64 días</td> <td>16/01/2017</td> <td>20/03/2017</td> <td>0</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td>16/01/2017</td> <td>26/03/2017</td> <td></td> <td>Culmin.c/retraso P</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>P</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>P</td> </tr> </tbody> </table>	Programación		Más días de ampliación					Ejecución				Durac.	Fecha ini	Fecha fin	N°R	1° R	2° R	3° R	4° R	Fin Reprog.	Ini Real	Fin Real	%Avan.	Estado	14 días	06/12/2016	19/12/2016	0						08/11/2016	12/12/2016		Culminado P	11 días	20/12/2016	30/12/2016	0						20/12/2016	02/01/2017		Culmin.c/retraso P	64 días	16/01/2017	20/03/2017	0						16/01/2017	26/03/2017		Culmin.c/retraso P													P													P
	Indicador	Actual																																																																																																										
	● 1. Indice de cumplimiento	1.00																																																																																																										
		Program.	Probable																																																																																																									
	Duración	105 días	193 días																																																																																																									
Inicio	06/12/2016	08/11/2016																																																																																																										
Termino	20/03/2017	19/05/2017																																																																																																										
Programación		Más días de ampliación					Ejecución																																																																																																					
Durac.	Fecha ini	Fecha fin	N°R	1° R	2° R	3° R	4° R	Fin Reprog.	Ini Real	Fin Real	%Avan.	Estado																																																																																																
14 días	06/12/2016	19/12/2016	0						08/11/2016	12/12/2016		Culminado P																																																																																																
11 días	20/12/2016	30/12/2016	0						20/12/2016	02/01/2017		Culmin.c/retraso P																																																																																																
64 días	16/01/2017	20/03/2017	0						16/01/2017	26/03/2017		Culmin.c/retraso P																																																																																																
												P																																																																																																
												P																																																																																																

Unidad: Servicios Masivos (SSMM)	Objetivo Estrategico: Mejorar los procesos internos para la obtención de resultados positivos relacionados con la	Perspectiva: DESPLIEGUE HOSHIN
Fecha Evaluación 17/03/2017	Estrategia: Optimizar procesos internos	Area responsable:

HOSHIN 2

Plan de Acción

Proporcionar conocimientos básicos a los colaboradores, orientados al mejor desempeño laboral.

Control del Avance

Indicador	Actual
● 1. Índice de cumplimiento	

Datos del Plan Acción:

	Program.	Probable
Duración	565 días	440 días
Inicio	15/06/2016	01/01/2017
Termino	31/12/2017	16/03/2018

Cómo?

Acciones

1.- Aprobar Plan de Capacitación

2.- Revisión de la Eficacia de las Capacitaciones

Gerente de Adm y Finanzas

Gerente de Adm y Finanzas

Quien?

Responsable Directo

Programación				Más días de ampliación				Ejecución				
Durac.	Fecha ini	Fecha fin	N°R	1° R	2° R	3° R	4° R	Fin Reprog.	Ini Real	Fin Real	%Avan.	Estado
7 días	15/06/2016	21/06/2016	0						24/10/2016	30/10/2016		Culmin.c/retaso
365 días	01/01/2017	31/12/2017	0						01/01/2017			En Proceso

Cuando?

Cronograma

F. Eval.: 17/03/2017

Despliegue Hoshin Coordinadores

Unidad:	Servicios Masivos (SSMM)		Objetivo Estrategico:	Mejorar los procesos internos para la obtención de resultados positivos relacionados con la reducción de costos
Fecha Evaluación	17/03/2017		Hoshin 2	Redefinir organización de trabajo adoptando una gestión por procesos

HOSHIN 3

Plan de Acción

Cómo?

Acciones

Quien?

Responsable Directo

Cuando?

Cronograma

Levantamiento de Información

Control del Avance	Indicador	Actual		Programación										Ejecución						
				Durac.		Fecha ini		Fecha fin		Más días de ampliación										
				Ini Real	Fin Real	%Avan.	Estado													
●	1. Indice de cumplimiento	1.00		7 días	21/03/2015	27/03/2015	0									02/02/2015	09/02/2015		Culminado	P
	2.- Levantamiento de Información de Actividades asignadas			45 días	27/03/2015	10/05/2015	0									13/02/2015	13/04/2015		Culminado	P
	3.- Comparación y consolidación de Levantamiento de Información			40 días	01/04/2015	10/05/2015	1	7 días					17/05/2015			21/04/2015	17/05/2015		Culmin.c/retraso	P

Datos del Plan Acción:

	Program.	Probable
Duración	58 días	821 días
Inicio	21/03/2015	02/02/2015
Termino	17/05/2015	02/05/2017 ❌

Perspectiva:	DESPLIEGUE HOSHIN
Area responsable:	

Cuando?

Cronograma

[illegible]

Unidad: **Servicios Masivos (SSMM)**
 Fecha Evaluación: 17/03/2017

Objetivo Estratégico: **Mejorar los procesos internos para la obtención de resultados positivos relacionados con la**
 Estrategia: **Redefinir organización de trabajo adoptando una gestión por procesos**

Perspectiva: **DESPLIEGUE HOSHIN**
 Area responsable:

HOSHIN 3

Plan de Acción

Gestión por Indicadores

Control del Avance Tolerancia: 25%

Indicador	Actual
● 1. Indice de cumplimiento	

Datos del Plan Acción:

	Program.	Probable
Duración	75 días	664 días
Inicio	22/06/2015	22/06/2015
Termino	04/09/2015	15/04/2017

Cómo?

Acciones

- 1.- Identificación de Variables
- 2.- Definición de Indicadores a medir
- 3.- Diseño de Herramienta de Medición
- 4.- Presentación de Matriz de Indicadores
- 5.- Implementación de Indicadores

Quien?

Responsable Directo

Coordinador SIG
 Coordinador SIG
 Coordinador SIG
 Coordinador SIG
 Coordinador SIG

Cuando?

Cronograma

F. Eval.: 17/03/2017

Programación			Más días de ampliación					Ejecución				
Durac.	Fecha ini	Fecha fin	NFR	1° R	2° R	3° R	4° R	Fin Reprog.	Ini Real	Fin Real	%Avan.	Estado
14 días	22/06/2015	05/07/2015	1	7 días				12/07/2015	22/06/2015	11/07/2015		Culmin.c/retraso P
10 días	09/07/2015	18/07/2015	1	5 días				23/07/2015	14/07/2015	31/07/2015		Culmin.c/retraso P
30 días	21/07/2015	19/08/2015	0						04/08/2015	15/08/2015		Culminado P
1 días	21/08/2015	21/08/2015	1	7 días				28/08/2015	21/08/2015	28/08/2015		Culmin.c/retraso P
15 días	21/08/2015	04/09/2015	0						28/08/2015	12/09/2015		Culmin.c/retraso P

Unidad: Servicios Masivos (SSMM) Fecha Evaluación: 17/03/2017	Objetivo Estratégico: Mejorar los procesos internos para la obtención de resultados positivos relacionados con la reducción de errores en la prestación del servicio, para aumentar la utilidad operativa. Estrategia: Optimizar procesos internos	Perspectiva: Area responsable: DESPLIEGUE HOSHIN
--	---	---

HOSHIN 3 Plan de Acción	Cómo? Acciones	Quien? Responsable Directo	Cuando? Cronograma																																																																																																										
<div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Estandarización de procedimientos bajo SGC</div> <div> Control del Avance Tolerancia: 25% <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="background-color: yellow;">Indicador</th> <th style="background-color: yellow;">Actual</th> </tr> <tr> <td>● 1. Indice de cumplimiento</td> <td>1.00</td> </tr> </table> </div> <div style="margin-top: 10px;"> Datos del Plan Acción: <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th></th> <th style="background-color: #d9e1f2;">Program.</th> <th style="background-color: #d9e1f2;">Probable</th> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9e1f2;">Duración</td> <td>475 días</td> <td>776 días</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9e1f2;">Inicio</td> <td>12/01/2016</td> <td>26/01/2016</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9e1f2;">Termino</td> <td>30/04/2017</td> <td>11/03/2018</td> </tr> </table> </div>	Indicador	Actual	● 1. Indice de cumplimiento	1.00		Program.	Probable	Duración	475 días	776 días	Inicio	12/01/2016	26/01/2016	Termino	30/04/2017	11/03/2018	<div>● 1.- Revisión de Requisitos Norma ISO 9001.2015</div> <div>● 2.- Conformación y Capacitación de equipo de Trabajo</div> <div>● 3.- Elaboración de Plan de Implementación</div> <div>● 4.- Implementación de SGC</div> <div>● 5.- Certificación SGC</div>	<div>Coordinador SIG</div> <div>Coordinador SIG</div> <div>Coordinador SIG</div> <div>Coordinador SIG</div> <div>Coordinador SIG</div>	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="background-color: yellow;">Programación</th> <th colspan="4" style="background-color: yellow;">Más días de ampliación</th> <th colspan="4" style="background-color: yellow;">Ejecución</th> </tr> <tr> <th style="background-color: yellow;">Durac.</th> <th style="background-color: yellow;">Fecha ini</th> <th style="background-color: yellow;">Fecha fin</th> <th style="background-color: yellow;">N°R</th> <th style="background-color: yellow;">1° R</th> <th style="background-color: yellow;">2° R</th> <th style="background-color: yellow;">3° R</th> <th style="background-color: yellow;">4° R</th> <th style="background-color: yellow;">Fin Reprog.</th> <th style="background-color: yellow;">Ini Real</th> <th style="background-color: yellow;">Fin Real</th> <th style="background-color: yellow;">%Avan.</th> <th style="background-color: yellow;">Estado</th> </tr> <tr> <td>30 días</td> <td>12/01/2016</td> <td>10/02/2016</td> <td>1</td> <td>7 días</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>17/02/2016</td> <td>26/01/2016</td> <td>13/02/2016</td> <td></td> <td>Culmin.c/retraso P</td> </tr> <tr> <td>14 días</td> <td>15/02/2016</td> <td>28/02/2016</td> <td>1</td> <td>15 días</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>14/03/2016</td> <td>23/02/2016</td> <td>12/03/2016</td> <td></td> <td>Culmin.c/retraso P</td> </tr> <tr> <td>21 días</td> <td>15/03/2016</td> <td>04/04/2016</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>15/03/2016</td> <td>01/04/2016</td> <td></td> <td>Culmin.c/retraso P</td> </tr> <tr> <td>300 días</td> <td>02/05/2016</td> <td>25/02/2017</td> <td>2</td> <td>30 días</td> <td>30 días</td> <td></td> <td></td> <td>26/04/2017</td> <td>19/04/2016</td> <td>27/04/2017</td> <td></td> <td>Culmin.c/retraso P</td> </tr> <tr> <td>28 días</td> <td>03/04/2017</td> <td>30/04/2017</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Sin Iniciar P</td> </tr> </table>			Programación		Más días de ampliación				Ejecución				Durac.	Fecha ini	Fecha fin	N°R	1° R	2° R	3° R	4° R	Fin Reprog.	Ini Real	Fin Real	%Avan.	Estado	30 días	12/01/2016	10/02/2016	1	7 días				17/02/2016	26/01/2016	13/02/2016		Culmin.c/retraso P	14 días	15/02/2016	28/02/2016	1	15 días				14/03/2016	23/02/2016	12/03/2016		Culmin.c/retraso P	21 días	15/03/2016	04/04/2016	0						15/03/2016	01/04/2016		Culmin.c/retraso P	300 días	02/05/2016	25/02/2017	2	30 días	30 días			26/04/2017	19/04/2016	27/04/2017		Culmin.c/retraso P	28 días	03/04/2017	30/04/2017	0									Sin Iniciar P
Indicador	Actual																																																																																																												
● 1. Indice de cumplimiento	1.00																																																																																																												
	Program.	Probable																																																																																																											
Duración	475 días	776 días																																																																																																											
Inicio	12/01/2016	26/01/2016																																																																																																											
Termino	30/04/2017	11/03/2018																																																																																																											
		Programación		Más días de ampliación				Ejecución																																																																																																					
Durac.	Fecha ini	Fecha fin	N°R	1° R	2° R	3° R	4° R	Fin Reprog.	Ini Real	Fin Real	%Avan.	Estado																																																																																																	
30 días	12/01/2016	10/02/2016	1	7 días				17/02/2016	26/01/2016	13/02/2016		Culmin.c/retraso P																																																																																																	
14 días	15/02/2016	28/02/2016	1	15 días				14/03/2016	23/02/2016	12/03/2016		Culmin.c/retraso P																																																																																																	
21 días	15/03/2016	04/04/2016	0						15/03/2016	01/04/2016		Culmin.c/retraso P																																																																																																	
300 días	02/05/2016	25/02/2017	2	30 días	30 días			26/04/2017	19/04/2016	27/04/2017		Culmin.c/retraso P																																																																																																	
28 días	03/04/2017	30/04/2017	0									Sin Iniciar P																																																																																																	

Unidad: Servicios Masivos (SSMM) Fecha Evaluación: 17/03/2017	Objetivo Estratégico: Mejorar los procesos internos para la obtención de resultados positivos relacionados con la reducción de errores en la prestación del servicio, para aumentar la utilidad operativa. Estrategia: Optimizar procesos internos	Perspectiva: DESPLIEGUE HOSHIN Area responsable:
--	---	---

HOSHIN 3 Plan de Acción	Cómo? Acciones	Quien? Responsable Directo	Cuando? Cronograma																																																																																																									
<div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Mejora de procesos en la ejecución de servicios </div> <div> Control del Avance Tolerancia: 25% <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="background-color: yellow;">Indicador</th> <th style="background-color: yellow;">Actual</th> </tr> <tr> <td>● 1. Índice de cumplimiento</td> <td>1.00</td> </tr> </table> </div> <div style="margin-top: 10px;"> Datos del Plan Acción: <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th></th> <th style="background-color: #d9e1f2;">Program.</th> <th style="background-color: #d9e1f2;">Probable</th> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>112 días</td> <td>650 días</td> </tr> <tr> <td>Inicio</td> <td>04/09/2015</td> <td>04/09/2015</td> </tr> <tr> <td>Termino</td> <td>24/12/2015</td> <td>14/06/2017</td> </tr> </table> </div>	Indicador	Actual	● 1. Índice de cumplimiento	1.00		Program.	Probable	Duración	112 días	650 días	Inicio	04/09/2015	04/09/2015	Termino	24/12/2015	14/06/2017	<div>● 1.- Analisis de Información de data del sistema</div> <div>● 2.- Determinación de propuesta de mejoras</div> <div>● 3.- Presentación y aprobación de propuestas</div> <div>● 4.- Implementación de las propuestas de mejora</div>	<div>Coordinador de Servicio</div> <div>Coordinador de Servicio</div> <div>Coordinador de Servicio</div> <div>Coordinador de Servicio</div>	<div style="text-align: right; margin-bottom: 5px;">F. Eval.: 17/03/2017</div> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: yellow;">Programación</th> <th colspan="5" style="background-color: yellow;">Más días de ampliación</th> <th colspan="4" style="background-color: yellow;">Ejecución</th> </tr> <tr> <th style="background-color: yellow;">Durac.</th> <th style="background-color: yellow;">Fecha ini</th> <th style="background-color: yellow;">Fecha fin</th> <th style="background-color: yellow;">N°R</th> <th style="background-color: yellow;">1° R</th> <th style="background-color: yellow;">2° R</th> <th style="background-color: yellow;">3° R</th> <th style="background-color: yellow;">4° R</th> <th style="background-color: yellow;">Fin Reprog.</th> <th style="background-color: yellow;">Ini Real</th> <th style="background-color: yellow;">Fin Real</th> <th style="background-color: yellow;">%Avan.</th> <th style="background-color: yellow;">Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7 días</td> <td>04/09/2015</td> <td>10/09/2015</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>04/09/2015</td> <td>10/09/2015</td> <td></td> <td>Culminado P</td> </tr> <tr> <td>15 días</td> <td>10/09/2015</td> <td>24/09/2015</td> <td>1</td> <td>7 días</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>01/10/2015</td> <td>10/09/2015</td> <td>01/10/2015</td> <td></td> <td>Culmin.c/retraso P</td> </tr> <tr> <td>3 días</td> <td>24/09/2015</td> <td>26/09/2015</td> <td>1</td> <td>10 días</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>06/10/2015</td> <td>01/10/2015</td> <td>07/10/2015</td> <td></td> <td>Culmin.c/retraso P</td> </tr> <tr> <td>90 días</td> <td>26/09/2015</td> <td>24/12/2015</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>26/09/2015</td> <td>30/12/2015</td> <td></td> <td>Culmin.c/retraso P</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>P</td> </tr> </tbody> </table>	Programación		Más días de ampliación					Ejecución				Durac.	Fecha ini	Fecha fin	N°R	1° R	2° R	3° R	4° R	Fin Reprog.	Ini Real	Fin Real	%Avan.	Estado	7 días	04/09/2015	10/09/2015	0						04/09/2015	10/09/2015		Culminado P	15 días	10/09/2015	24/09/2015	1	7 días				01/10/2015	10/09/2015	01/10/2015		Culmin.c/retraso P	3 días	24/09/2015	26/09/2015	1	10 días				06/10/2015	01/10/2015	07/10/2015		Culmin.c/retraso P	90 días	26/09/2015	24/12/2015	0						26/09/2015	30/12/2015		Culmin.c/retraso P													P
	Indicador	Actual																																																																																																										
	● 1. Índice de cumplimiento	1.00																																																																																																										
		Program.	Probable																																																																																																									
	Duración	112 días	650 días																																																																																																									
Inicio	04/09/2015	04/09/2015																																																																																																										
Termino	24/12/2015	14/06/2017																																																																																																										
Programación		Más días de ampliación					Ejecución																																																																																																					
Durac.	Fecha ini	Fecha fin	N°R	1° R	2° R	3° R	4° R	Fin Reprog.	Ini Real	Fin Real	%Avan.	Estado																																																																																																
7 días	04/09/2015	10/09/2015	0						04/09/2015	10/09/2015		Culminado P																																																																																																
15 días	10/09/2015	24/09/2015	1	7 días				01/10/2015	10/09/2015	01/10/2015		Culmin.c/retraso P																																																																																																
3 días	24/09/2015	26/09/2015	1	10 días				06/10/2015	01/10/2015	07/10/2015		Culmin.c/retraso P																																																																																																
90 días	26/09/2015	24/12/2015	0						26/09/2015	30/12/2015		Culmin.c/retraso P																																																																																																
												P																																																																																																

Unidad: Servicios Masivos (SSMM) Fecha Evaluación 17/03/2017		Objetivo Estratégico: Consolidar y compartir los conocimientos de la empresa para la prestación de los servicios. Estrategia: Asegurar la disponibilidad de información para prestación de servicio.	Perspectiva: DESPLIEGUE HOSHIN Area responsable:
---	--	---	---

HOSHIN 3 Plan de Acción	Cómo? Acciones	Quien? Responsable Directo	Cuando? Cronograma																																																																																																										
<div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Definición, implementación y uso de herramienta de comunicación </div> <div> Control del Avance Tolerancia: 25% <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width:60%;">Indicador</th> <th style="width:40%;">Actual</th> </tr> <tr> <td>● 1. Índice de cumplimiento</td> <td>1.00</td> </tr> </table> </div> <div style="margin-top: 10px;"> Datos del Plan Acción: <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th></th> <th style="width:30%;">Program.</th> <th style="width:30%;">Probable</th> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>63 días</td> <td>23 días</td> </tr> <tr> <td>Inicio</td> <td>16/01/2017</td> <td>14/02/2017</td> </tr> <tr> <td>Termino</td> <td>19/03/2017</td> <td>08/03/2017</td> </tr> </table> </div>	Indicador	Actual	● 1. Índice de cumplimiento	1.00		Program.	Probable	Duración	63 días	23 días	Inicio	16/01/2017	14/02/2017	Termino	19/03/2017	08/03/2017	<div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 1.- Implementación del canal de comunicación </div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 2.- Capacitación sobre uso de canal </div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px;"> 3.- Carga de documentos </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px dashed gray; height: 40px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px dashed gray; height: 40px; width: 100%;"></div> </div>	<div> <div style="border: 1px solid pink; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">Coordinador SIG</div> <div style="border: 1px solid pink; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">Coordinador SIG</div> <div style="border: 1px solid pink; padding: 2px;">Coordinador SIG</div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px dashed gray; height: 40px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px dashed gray; height: 40px; width: 100%;"></div> </div>	<div style="text-align: right; margin-bottom: 5px;"> F. Eval.: 17/03/2017 </div> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4" style="background-color: yellow;">Programación</th> <th colspan="4" style="background-color: yellow;">Más días de ampliación</th> <th colspan="4" style="background-color: yellow;">Ejecución</th> </tr> <tr> <th>Durac.</th> <th>Fecha ini</th> <th>Fecha fin</th> <th>NºR</th> <th>1° R</th> <th>2° R</th> <th>3° R</th> <th>4° R</th> <th>Fin Reprog.</th> <th>Ini Real</th> <th>Fin Real</th> <th>%Avan.</th> <th>Estado</th> </tr> <tr> <td>30 días</td> <td>16/01/2017</td> <td>14/02/2017</td> <td>0</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td>16/01/2017</td> <td>10/02/2017</td> <td></td> <td>Culminado P</td> </tr> <tr> <td>14 días</td> <td>20/02/2017</td> <td>05/03/2017</td> <td>0</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td>20/02/2017</td> <td>02/03/2017</td> <td></td> <td>Culminado P</td> </tr> <tr> <td>7 días</td> <td>06/03/2017</td> <td>12/03/2017</td> <td>1</td> <td>7 días</td> <td></td><td></td><td></td> <td>19/03/2017</td> <td>08/03/2017</td> <td>05/03/2017</td> <td></td> <td>Culminado P</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td> </tr> </table>	Programación				Más días de ampliación				Ejecución				Durac.	Fecha ini	Fecha fin	NºR	1° R	2° R	3° R	4° R	Fin Reprog.	Ini Real	Fin Real	%Avan.	Estado	30 días	16/01/2017	14/02/2017	0						16/01/2017	10/02/2017		Culminado P	14 días	20/02/2017	05/03/2017	0						20/02/2017	02/03/2017		Culminado P	7 días	06/03/2017	12/03/2017	1	7 días				19/03/2017	08/03/2017	05/03/2017		Culminado P																										
Indicador	Actual																																																																																																												
● 1. Índice de cumplimiento	1.00																																																																																																												
	Program.	Probable																																																																																																											
Duración	63 días	23 días																																																																																																											
Inicio	16/01/2017	14/02/2017																																																																																																											
Termino	19/03/2017	08/03/2017																																																																																																											
Programación				Más días de ampliación				Ejecución																																																																																																					
Durac.	Fecha ini	Fecha fin	NºR	1° R	2° R	3° R	4° R	Fin Reprog.	Ini Real	Fin Real	%Avan.	Estado																																																																																																	
30 días	16/01/2017	14/02/2017	0						16/01/2017	10/02/2017		Culminado P																																																																																																	
14 días	20/02/2017	05/03/2017	0						20/02/2017	02/03/2017		Culminado P																																																																																																	
7 días	06/03/2017	12/03/2017	1	7 días				19/03/2017	08/03/2017	05/03/2017		Culminado P																																																																																																	

Unidad: Servicios Masivos (SSMM)		Objetivo Estratégico: Consolidar y compartir los conocimientos de la empresa para la prestación de los servicios	Perspectiva: DESPLIEGUE HOSHIN
Fecha Evaluación: 17/03/2017		Estrategia: Proporcionar conocimientos básicos a los colaboradores, orientados al mejor desempeño laboral.	Area responsable:

HOSHIN 3 Plan de Acción	Cómo? Acciones	Quién? Responsable Directo	Cuándo? Cronograma																																																																																																									
<div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 10px; background-color: #e6f2ff;">Programa de Capacitaciones</div> <div> Control del Avance Tolerancia: 25% <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <th style="background-color: #ffffcc;">Indicador</th> <th style="background-color: #ffffcc;">Actual</th> </tr> <tr> <td>● 1. Índice de cumplimiento</td> <td>1.00</td> </tr> </table> </div> <div style="margin-top: 10px;"> Datos del Plan Acción: <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <th></th> <th style="background-color: #4a7ebb; color: white;">Program.</th> <th style="background-color: #4a7ebb; color: white;">Probable</th> </tr> <tr> <td style="background-color: #4a7ebb; color: white;">Duración</td> <td>418 días</td> <td>677 días</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #4a7ebb; color: white;">Inicio</td> <td>04/05/2016</td> <td>04/05/2016</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #4a7ebb; color: white;">Termino</td> <td>25/06/2017</td> <td>11/03/2018</td> </tr> </table> </div>	Indicador	Actual	● 1. Índice de cumplimiento	1.00		Program.	Probable	Duración	418 días	677 días	Inicio	04/05/2016	04/05/2016	Termino	25/06/2017	11/03/2018	<div style="margin-bottom: 10px;">● 1.- Identificar necesidades de capacitación</div> <div style="margin-bottom: 10px;">● 2.- Elaborar Programa de Capacitaciones para siguiente periodo</div> <div>● 3.- Ejecución de Capacitaciones</div>	<div style="margin-bottom: 10px; border: 1px solid red; padding: 2px;">Coordinador SIG</div> <div style="margin-bottom: 10px; border: 1px solid red; padding: 2px;">Coordinador SIG</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Coordinador SIG</div>	<div style="text-align: right; margin-bottom: 5px;">F. Eval.: 17/03/2017</div> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #ffffcc;">Programación</th> <th colspan="5" style="background-color: #ffffcc;">Más días de ampliación</th> <th colspan="4" style="background-color: #ffffcc;">Ejecución</th> </tr> <tr> <th style="background-color: #ffffcc;">Durac.</th> <th style="background-color: #ffffcc;">Fecha ini</th> <th style="background-color: #ffffcc;">Fecha fin</th> <th style="background-color: #ffffcc;">N°R</th> <th style="background-color: #ffffcc;">1° R</th> <th style="background-color: #ffffcc;">2° R</th> <th style="background-color: #ffffcc;">3° R</th> <th style="background-color: #ffffcc;">4° R</th> <th style="background-color: #ffffcc;">Fin Reprog.</th> <th style="background-color: #ffffcc;">Ini Real</th> <th style="background-color: #ffffcc;">Fin Real</th> <th style="background-color: #ffffcc;">%Avan.</th> <th style="background-color: #ffffcc;">Estado</th> </tr> <tr> <td>30 días</td> <td>04/05/2016</td> <td>02/06/2016</td> <td>0</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>04/05/2016</td> <td>02/06/2016</td> <td></td> <td>Culminado</td> </tr> </table> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td>14 días</td> <td>02/06/2016</td> <td>15/06/2016</td> <td>0</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>02/06/2016</td> <td>15/06/2016</td> <td></td> <td>Culminado</td> </tr> </table> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td>360 días</td> <td>01/07/2016</td> <td>25/06/2017</td> <td>0</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>01/07/2016</td> <td></td> <td></td> <td>En Proceso</td> </tr> </table> <div style="margin-bottom: 10px;"> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td></tr> </table> </div> <div> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td></tr> </table> </div>	Programación		Más días de ampliación					Ejecución				Durac.	Fecha ini	Fecha fin	N°R	1° R	2° R	3° R	4° R	Fin Reprog.	Ini Real	Fin Real	%Avan.	Estado	30 días	04/05/2016	02/06/2016	0						04/05/2016	02/06/2016		Culminado	14 días	02/06/2016	15/06/2016	0						02/06/2016	15/06/2016		Culminado	360 días	01/07/2016	25/06/2017	0						01/07/2016			En Proceso																										
	Indicador	Actual																																																																																																										
	● 1. Índice de cumplimiento	1.00																																																																																																										
		Program.	Probable																																																																																																									
	Duración	418 días	677 días																																																																																																									
Inicio	04/05/2016	04/05/2016																																																																																																										
Termino	25/06/2017	11/03/2018																																																																																																										
Programación		Más días de ampliación					Ejecución																																																																																																					
Durac.	Fecha ini	Fecha fin	N°R	1° R	2° R	3° R	4° R	Fin Reprog.	Ini Real	Fin Real	%Avan.	Estado																																																																																																
30 días	04/05/2016	02/06/2016	0						04/05/2016	02/06/2016		Culminado																																																																																																
14 días	02/06/2016	15/06/2016	0						02/06/2016	15/06/2016		Culminado																																																																																																
360 días	01/07/2016	25/06/2017	0						01/07/2016			En Proceso																																																																																																

ANEXO 03 ANALISIS EXPLORATORIO, PRUEBAS DE NORMALIDAD Y ESTIMACIÓN DE LÍMITES

VARIABLE: RETRASO

Análisis Exploratorio y Prueba de Normalidad:

Para cada uno de los análisis de capacidad de procesos y la elaboración de cartas de control, se desarrolló los análisis exploratorios y pruebas de normalidad, en los cuales se observaron que están sesgados debido a la gran presencia de valores iguales a 0, además de muchos valores extremos porque en esta eta se interpretó únicamente la mediana y el rango intercuartil como medidas de tendencia central y de dispersión.

Gráfica de Corrida y Estimación de Límites

Se realizó el grafico de corridas muestra que en todos los casos se aprueba la hipótesis nula, es decir que el p-valor es mayor que el nivel de significancia del 5%, lo que indicaría la presencia de agrupamientos y tendencias en los datos.

VARIABLE: GPS

Gráfica de Corridas y estimación de Límites

El grafico de corridas con todos los datos muestra que existen tendencias y agrupamientos.

Paso previo a las cartas de control y especialmente a la determinación de índices de capacidad se estimó los límites de tolerancia al 95% para obtener los posibles valores de los límites inferiores y superiores, el valor nominal de la media puede tomarse como medida de calidad a falta de valores establecidos por la empresa. Debido a que los datos no se comportan de manera normal y que un límite negativo no tendría sentido por la naturaleza de la variable se decide tomar los limites pasados en métodos no paramétricos

VARIABLES: ERRORES

Los datos tienen una alta dispersión y datos extremos. Dado lo anterior se recomienda tener cuidado al interpretar las gráficas de control y especialmente los índices de capacidad, debido a que asumen que los datos se distribuyen de manera normal

Además debido al alto sesgo, como medida complementaria a la desviación estándar se utiliza el rango intercuartil, es decir, el 50% de los datos están entre 1 y 6 errores

Análisis Exploratorio y Prueba de Normalidad

Se observa que el análisis de estadígrafos, histograma e intervalos de confianza están sesgados debido a la gran presencia de valores iguales a 0, además de muchos valores extremos, por lo que en esta etapa se recomienda interpretar únicamente la mediana y el rango intercuartil como medidas de tendencia central y de dispersión

ANEXO 04 CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

La caracterización de procesos establecido para la Unidad de SSMM consideró los siguientes tipos de procesos:

Estratégicos: Gestión Estratégica, SIG y Satisfacción del Cliente.

Operativos: Recaudación, Habilitado, Zonificado, Ejecución, Control de Calidad y Cierre de Servicio.

Apoyo: Logística, Talento Humano y Control de la documentación.

El resultado del análisis es el siguiente:

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS - SSMM				Código : -SIG-RE-011 Versión : 2 Fecha : 27/02/2017	
PROCESO		ESTRATEGICO					
SUB PROCESO		GESTIÓN ESTRATEGICA		OBJETIVO		Asegurar la conveniencia, adecuación, eficacia y alineación del sistema de gestión de calidad con la gestión estratégica de la unidad de negocio	
		INICIO		FIN			
		Determinar los análisis pertinentes para su propósito y su dirección estratégica		Asegurarse de la eficacia y alineación del sistema de gestión de calidad			
PROVEEDOR	ENTRADAS		ACTIVIDAD		SALIDAS		CLIENTE
Gerente General	Determinar los análisis pertinentes para su propósito y su dirección estratégica		1 ANÁLISIS DEL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN		Análisis del contexto interno y externo de la organización (FODA, AMFE, PI, PE, Misión Visión y Política)		Gerencias
Gerencias	Análisis del contexto interno y externo de la organización (FODA, AMFE, PI, PE, Misión Visión y Política)		2 INTEGRACIÓN DE RESULTADOS		Integración de resultado de análisis para la creación de estrategias y planes de acción		Gerencias
Gerencias	Integración de resultado de análisis para la creación de estrategias y planes de acción		3 MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO		Medición de resultados, seguimiento a planes de acción y cumplimiento de objetivos		Comité SSMM
Comité SSMM	Medición de resultados, seguimiento a planes de acción y cumplimiento de objetivos		4 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN		Asegurarse de la eficacia y alineación del sistema de gestión de calidad		Gerencia General / SIG
REQUISITOS DEL CLIENTE		PARAMETROS DE CONTROL / MEDICIÓN / SEGUIMIENTO		INDICADORES DE EFICACIA DE PROCESO			
1 Determinación de las herramientas necesarias para el análisis del contexto interno y externo de la organización		1 Cumplimiento de objetivos generales y específicos		1 -			
2 Creación de planes de acción alineados a los objetivos de la empresa		2 -		2 -			
3 Cumplimiento de los objetivos del sistema de gestión de calidad		3 -		3 -			
RESPONSABLES		DOCUMENTOS		REGISTROS		PROCESOS DE APOYO	
1 Gerencia General	1 Política SIG		1 PE		1 SIG		
2 Gerencias	2 Políticas aprobadas por gerencia		2 Acta de Revisión por la Dirección		2 -		
3 SIG	3 -		3 Acta de Reunión de Comité		3 -		
4 -	4 -		4 Análisis de Partes interesadas		4 -		
5 -	5 -		5 Matrices de análisis de contexto interno y externo		5 -		

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS - SSMM				Código : -SIG-RE-011 Versión : 2 Fecha : 27/02/2017	
PROCESO		ESTRATEGICO					
SUB PROCESO		SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN		OBJETIVO		Establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión de calidad	
		INICIO		FIN			
		Determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad		Mejorar los procesos y el sistema de gestión de calidad			
PROVEEDOR	ENTRADAS		ACTIVIDAD		SALIDAS		CLIENTE
CSIG	Determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad		1 DETERMINACIÓN DE CRITERIOS, MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS		Determinar y aplicar los criterios, métodos y procedimientos necesarios para asegurar la eficacia y el control de los procesos.		CSIG
CSIG	Determinar y aplicar los criterios, métodos y procedimientos necesarios para asegurar la eficacia y el control de los procesos.		2 ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES		Asignar responsabilidades y autoridades para los procesos definidos		CSIG
CSIG	Asignar responsabilidades y autoridades para los procesos definidos		3 EVALUACIÓN DE PROCESOS		Evaluar los procesos e implementar cualquier cambio necesario para el logro de los resultados previstos		CSIG
CSIG	Evaluar los procesos e implementar cualquier cambio necesario para el logro de los resultados previstos		4 MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD		Mejorar los procesos y el sistema de gestión de calidad		CSIG
REQUISITOS DEL CLIENTE			PARAMETROS DE CONTROL / MEDICIÓN / SEGUIMIENTO		INDICADORES DE EFICACIA DE PROCESO		
1 Determinación de la interacción de los procesos y los criterios y métodos a utilizar			1 Objetivos Generales y específicos del Sistema de Calidad		1 -		
2 Medición y evaluación de los procesos para la implementación de cambios necesarios en el sistema			2 -		2 -		
RESPONSABLES		DOCUMENTOS		REGISTROS		PROCESOS DE APOYO	
1	Coordinador SIG	1 Procedimiento de No conformidades y acciones correctivas		1 Solicitud de Acción Correctiva		1 Gestión estratégica	
2	-	2 Procedimiento de Salidas no Conformes		2 Reporte de Salida no Conforme		2 -	
3	-	3 Procedimiento de Auditoría Interna		3 Matriz AMFE		3 -	
4	-	4 Metodología de Identificación de riesgos de calidad		4 Registro de Auditoría		4 -	
5	-	5 -		5 Caracterización de Procesos		5 -	
6	-	6 -		6 Cuadro de Seguimiento SIG		6 -	

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS - SSMM				Código : -SIG-RE-011 Versión : 2 Fecha : 27/02/2017	
PROCESO		ESTRATEGICO					
SUB PROCESO		SATISFACCION DEL CLIENTE		OBJETIVO		Seguimiento a las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades	
		INICIO		FIN			
		Evaluación de la necesidad de medir la satisfacción del cliente		Seguimiento a evolución de resultados de la medición de satisfacción del cliente			
PROVEEDOR	ENTRADAS		ACTIVIDAD		SAIDAS		CUENTE
Dueño de Proceso / CSIG	Evaluación de la necesidad de medir la satisfacción del cliente		1	DETERMINACIÓN DE METODOLOGÍA	Determinación de la metodología y formas de medición de satisfacción al cliente		Dueño de Proceso / CSIG
Dueño de Proceso / CSIG	Determinación de la metodología y formas de medición de satisfacción al cliente		2	EVALUACIÓN DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	Evaluación de satisfacción del cliente según criterios definidos		Dueño de Proceso / CSIG
Dueño de Proceso / CSIG	Evaluación de satisfacción del cliente según criterios definidos		3	ANÁLISIS DE RESULTADOS	Análisis de resultados y creación de planes de acción		Comité SSMM
Comité SSMM	Análisis de resultados y creación de planes de acción		4	SEGUIMIENTO A RESULTADOS	Seguimiento a evolución de resultados de la medición de satisfacción del cliente		Comité SSMM
REQUISITOS DEL CLIENTE			PARAMETROS DE CONTROL / MEDICIÓN / SEGUIMIENTO		INDICADORES DE EFICACIA DE PROCESO		
1 Cumplimiento de requisitos del cliente			1 Calificación global de satisfacción del cliente		1 -		
2 Mejoramiento de la calidad del servicio			2 -		2 -		
RESPONSABLES		DOCUMENTOS		REGISTROS		PROCESOS DE APOYO	
1	Dueño de Proceso	1	Procedimiento de Comunicación con el Cliente	1	Registro de Atención al Cliente	1	SIG
2	CSIG	2	Metodología de Satisfacción del Cliente	2	Libro de Reclamaciones	2	-
3	Comité SSMM	3	-	3	Medición de Satisfacción del Cliente	3	-
4	-	4	-	4	Evaluación global de Satisfacción del cliente	4	-

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS - SSMM				Código : -SIG-RE-011 Versión : 2 Fecha : 27/02/2017	
PROCESO OPERATIVO		DISTRIBUCIÓN MASIVA DE DOCUMENTOS Y VALIJAS, NOTIFICACIÓN DE CLIENTES Y TOMA DE DATOS EN CAMPO					
PROCESO		RECAUDACIÓN		OBJETIVO		Coordinar y trasladar el pedido en la fecha y hora indicadas y contabilizar correctamente el pedido.	
		INICIO		FIN			
		Definición de la Persona de Contacto y Coordinación con el Cliente sobre el mecanismo de Recojo de la documentación.		Traslado de documentos o valijas a ATSA para inicio de procesamiento.			
PROVEEDOR	ENTRADAS		ACTIVIDAD		SALIDAS		CLIENTE
Operador Administrativo	Definición de la Persona de Contacto y Coordinación con el Cliente sobre el mecanismo de Recojo de la documentación.		1	COORDINACIÓN	Entrega de Formato de Recepción.		Cliente
Cliente	Entrega de Formato de Recepción.		2	CONTABILIZACIÓN	Contabilización de documentos de acuerdo al Formato de Recepción y validación (Firma en señal de conformidad).		Operador Administrativo
Operador Administrativo	Contabilización de documentos de acuerdo al Formato de Recepción y validación (Firma en señal de conformidad).		3	TRASLADO	Traslado de documentos o valijas a ATSA para inicio de procesamiento.		Notificador
REQUISITOS DEL CLIENTE		PARAMETROS DE CONTROL / MEDICIÓN / SEGUIMIENTO			INDICADORES		
1 Recaudación de documentos en la fecha, lugar y horas establecidos.		1 Cantidad máxima de documentos o toma de datos en campo por servicio.			1 -		
2 ATSA debe definir y comunicar previamente al Cliente los datos personales de las personas recaudadoras así como la información de los vehículos que usarán.		2 -			2 -		
RESPONSABLES		DOCUMENTOS		REGISTROS		PROCESOS DE APOYO	
1 Operador Administrativo	1 Procedimiento de Operaciones en Oficina	1 Formato de Recepción		1 Logística			
2	2	2 Base de Datos de Pedido (formato del sistema)		2			

	CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS - SSMM				Código : -SIG-RE-011
					Versión : 2
					Fecha : 27/02/2017
PROCESO OPERATIVO	DISTRIBUCIÓN MASIVA DE DOCUMENTOS Y VALIJAS, NOTIFICACIÓN DE CLIENTES Y TOMA DE DATOS EN CAMPO				
PROCESO	HABILITADO	OBJETIVO	Habilitar los documentos de acuerdo a las especificaciones del cliente.		
	INICIO	Traslado de documentos o valijas a ATSA para inicio de procesamiento.		FIN	Habilitación de documentos para su distribución según especificaciones del cliente.
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDAD	SALIDAS		CLIENTE
Notificador	Traslado de documentos o valijas a ATSA para inicio de procesamiento.	1	INGRESO	Ingreso de información al sistema	Operador Administrativo
Operador Administrativo	Ingreso de información al sistema	2	HABILITADO	Habilitación de documentos para su distribución según especificaciones del cliente.	Operador Adm.
REQUISITOS DEL CLIENTE		PARAMETROS DE CONTROL / MEDICIÓN / SEGUIMIENTO		INDICADORES DE EFICACIA DE PROCESO	
1	La habilitación debe estar de acuerdo a los requisitos establecidos por el cliente o del servicio establecido por ATSA	1	Modelo de habilitado de acuerdo a los requisitos del cliente o ATSA	1	-
RESPONSABLES		DOCUMENTOS		REGISTROS	
1	Operador Administrativo	1	-	1	-
				PROCESOS DE APOYO	
				Logística	

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS - SSMM				Código : -SIG-RE-011 Versión : 2 Fecha : 27/02/2017	
PROCESO OPERATIVO		DISTRIBUCIÓN MASIVA DE DOCUMENTOS Y VALIJAS, NOTIFICACIÓN DE CLIENTES Y TOMA DE DATOS EN CAMPO					
PROCESO		ZONIFICADO		OBJETIVO		Asignar correctamente los documentos a los notificadores de acuerdo a las zonas a las que pertenecen.	
INICIO		Habilitación de documentos para su distribución según especificaciones del cliente.			FIN		Registro en el sistema de documentos asignados a cada notificador.
PROVEEDOR	ENTRADAS		ACTIVIDAD		SALIDAS		CLIENTE
Operador Adm.	Habilitación de documentos para su distribución según especificaciones del cliente.		1	ZONIFICACIÓN	Clasificación de documentos por notificador y zonas de reparto establecidas.		Zonificador
Zonificador	Clasificación de documentos por notificador y zonas de reparto establecidas.		2	REVISIÓN	Revisión por parte de los notificadores de la documentación asignada a su zona.		Notificador
Notificador	Revisión por parte de los notificadores de la documentación asignada a su zona.		3	REGISTRO	Registro en el sistema de documentos asignados a cada notificador.		Operador Adm.
REQUISITOS DEL CLIENTE			PARAMETROS DE CONTROL / MEDICIÓN / SEGUIMIENTO		INDICADORES DE EFICACIA DE PROCESO		
1 ATSA debe llevar el control de la asignación de documentos así como el descargo diario de acuerdo a los plazos establecidos.			1 Cantidad de documentos asignados a cada notificador		1 $\text{Índice de Productividad de Notificador} = \frac{\text{Total de docs gestionados por día}}{\text{Total de docs asignados por día}} \times 100\%$		
2 ATSA debe asignar documentos solo a personal que haya sido capacitado previamente sobre el servicio a brindar.			2 Sustento de Capacitación		2		
3 Todo notificador debe contar con un terminal móvil apropiado para el registro de las diligencias.			3		3		
RESPONSABLES		DOCUMENTOS		REGISTROS		PROCESOS DE APOYO	
1 Zonificador		1 Procedimiento de Operaciones en Oficina		1 -		1 Logística	
2 Operador Administrativo		2 -		2 -		2 -	

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS - SSMM		Código : -SIG-RE-011 Versión : 2 Fecha : 27/02/2017	
PROCESO OPERATIVO		DISTRIBUCIÓN MASIVA DE DOCUMENTOS Y VALIJAS, NOTIFICACIÓN DE CLIENTES Y TOMA DE DATOS EN CAMPO			
PROCESO		EJECUCIÓN		OBJETIVO	
				Realizar la distribución de documentos, valijas o toma de datos en campo cumpliendo correctamente los plazos y el procedimiento establecido.	
INICIO		Registro en el sistema de documentos asignados a cada notificador.		FIN	
				Descarga de documentos asignados, cargos de entrega o toma de datos en campo.	
PROVEEDOR	ENTRADAS		ACTIVIDAD	SALIDAS	
Operador adm.	Registro en el sistema de documentos asignados a cada notificador.		1	DISTRIBUCIÓN	
Notificador	Distribución de Documentos o valijas, Notificaciones o Toma de datos en Campo.		2	REGISTRO FÍSICO	
Notificador	Registro de los datos de la diligencia en el Acuse.		3	REGISTRO DIGITAL	
Notificador	Registro de los datos de la diligencia en el Acuse.		4	ENVÍO DE DATOS	
Notificador	Validación de datos de la diligencia consignados, carga de ubicación por GPS y envío de datos en línea		5	DESCARGA	
				CLIENTE	
				Notificador	
				Notificador	
				Notificador	
				Notificador	
				Operador Adm.	
REQUISITOS DEL CLIENTE		PARAMETROS DE CONTROL / MEDICIÓN / SEGUIMIENTO		INDICADORES DE EFICACIA DE PROCESO	
1 El usuario solo debe consignar su firma en los acuses o documentos de la diligencia, todos los otros datos solicitados deben ser llenados por el notificador.		1 Cantidad de documentos gestionados de forma diaria por el Notificador		1 $\text{Índice de Productividad de Notificador} = \frac{\text{Total de docs gestionados por día}}{\text{Total de docs asignados por día}} \times 100\%$	
2 ATSA debe comunicar de forma inmediata cualquier pérdida o robo de información al cliente y proceder con la denuncia policial o las actividades necesarias.		2 Cantidad correcta de Envío de Datos Online desde los dispositivos móviles.		2 $\text{Índice de Eficacia de Envío de Datos} = \frac{\text{Total de Envío de datos correctos}}{\text{Total de Envíos solicitados}} \times 100\%$	
3 La distribución de los documentos debe ser en los plazos indicados en el contrato.		3 Cantidad de documentos pendientes por servicio		3 $\text{N}^{\circ} \text{ de documentos pendientes} / \text{N}^{\circ} \text{ de documentos vencidos} / \text{N}^{\circ} \text{ de documentos por vencer}$	
4 Los datos consignados en los documentos o acuses deben ser reales.		4 Cantidad de pedidos en plazo		4 $\text{Índice de Cumplimiento de Tiempo de entrega} = \frac{\text{Total de pedidos entregados en plazo}}{\text{Total de pedidos ingresados}} \times 100\%$	
5 Siempre que lo solicite debe enviar su ubicación georeferencial del notificador después de cada diligencia.		5 Control de Penalidades		5 $\text{Índice de Penalidades} = \frac{\text{Monto de penalidad mensual}}{\text{Monto total de Factura}} \times 100\%$	
6 ATSA debe contemplar los horarios de atención especiales de ciertos usuarios como entidades bancarias, entidades del estados, centros comerciales, etc. (Priorizar los documentos de plazos menores)		6 Control de entrega de documentos por Notificador		6 -	
RESPONSABLES		DOCUMENTOS		REGISTROS	
1 Notificador		1 Política de Servicio al Cliente		1 Acuse de Documento	
2 -		2 Contratos o Bases de contrato de Cliente		2 Informe de Inconsistencia	
3 -		3 Procedimiento de Trabajo en Campo		3 Aviso de Visita	
				PROCESOS DE APOYO	
				1 Logística	
				2 -	
				3 -	

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS - SSMM				Código : -SIG-RE-011 Versión : 2 Fecha : 27/02/2017	
PROCESO OPERATIVO		DISTRIBUCIÓN MASIVA DE DOCUMENTOS Y VALIJAS, NOTIFICACIÓN DE CLIENTES Y TOMA DE DATOS EN CAMPO					
PROCESO		CONTROL DE CALIDAD		OBJETIVO		Asegurar la correcta gestión de los documentos generados en las diligencias para cumplir con los requerimientos del cliente.-.	
INICIO		Descarga de documentos asignados, cargos de entrega o toma de datos en campo.		FIN		Control de calidad de cargos de entrega, documentos devueltos, toma de datos realizada, calidad de visitas efectuadas, etc..	
PROVEEDOR	ENTRADAS		ACTIVIDAD		SALIDAS		CLIENTE
Operador Adm.	Descarga de documentos asignados, cargos de entrega o toma de datos en campo.		1	ORDENAMIENTO Y CLASIFICACIÓN	Agrupación y ordenamiento de documentos descargados según el criterio establecido por el cliente.		Operador Adm.
Operador Adm.	Agrupación y ordenamiento de documentos descargados según el criterio establecido por el cliente.		2	CONTROL DE CALIDAD	Control de calidad de cargos de entrega, documentos devueltos, toma de datos realizada, calidad de visitas efectuadas, etc..		Operador Adm.
REQUISITOS DEL CLIENTE		PARAMETROS DE CONTROL / MEDICIÓN / SEGUIMIENTO			INDICADORES DE EFICACIA DE PROCESO		
1	El ordenamiento de los documentos debe ser de acuerdo a los requisitos del cliente.	1	Cantidad de errores cometidos por el Notificador al consignar información en documentos físicos		1	$\text{Índice Calidad de Notificador} = \frac{\text{Total docs sin errores por día}}{\text{Total docs asignados por día}} \times 100\%$	
2	El control de calidad se realizara a los documentos físicos, los registros del sistema, la supervisión muestral y otros que considere el cliente necesarios.	2	Cantidad de documentos por subsanar		2	$\text{Índice de documentos a subsanar} = \frac{\text{Total docs a subsanar}}{\text{Total de docs Ingresados}} \times 100\%$	
3	-	3	Cantidad de errores penalizados		3	$\text{Índice de errores} = \frac{\text{Total docs con errores penalizados}}{\text{Total de docs Ingresados}} \times 100\%$	
RESPONSABLES		DOCUMENTOS		REGISTROS		PROCESOS DE APOYO	
1	-	1	Procedimiento de Operaciones en Oficina		1	Registros de Inspecciones	
						1 -	

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS - SSMM				Código : -SIG-RE-011 Versión : 2 Fecha : 27/02/2017	
PROCESO OPERATIVO		DISTRIBUCIÓN MASIVA DE DOCUMENTOS Y VALIJAS, NOTIFICACIÓN DE CLIENTES Y TOMA DE DATOS EN CAMPO					
PROCESO		CIERRE DE SERVICIO		OBJETIVO		Obtener la conformidad del servicio en el plazo establecido y facturar dicho servicio en el periodo que le corresponde.	
INICIO		Descarga de documentos asignados, cargos de entrega o toma de datos en campo.		FIN		Facturación del Servicio ofrecido previa conformidad con el Cliente.	
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDAD		SALIDAS		CLIENTE	
Operador Adm.	Descarga de documentos asignados, cargos de entrega o toma de datos en campo.	1	DIGITADO	Valida datos físicos y electrónicos luego de efectuadas las diligencias con la base de datos en el sistema.		Operador Adm.	
Operador Adm.	Valida datos físicos y electrónicos luego de efectuadas las diligencias con la base de datos en el sistema.	1	LOTEADO Y FOLIADO	Loteado y foliado de documentos gestionados o toma de datos efectuada.		Operador Adm.	
Operador Adm.	Loteado y foliado de documentos gestionados o toma de datos efectuada.	2	DIGITALIZADO	Digitalizado de documentos físicos, fotografías u otros.		Operador Adm.	
Operador Adm.	Digitalizado de documentos físicos, fotografías u otros.	3	ELABORACIÓN DE INFORME	Elaboración de Informe de Servicio que incluya archivos físicos digitalizados, fotografías, tomas de datos en campo, informe de documentos devueltos, etc.		Operador Adm.	
Operador Adm.	Elaboración de Informe de Servicio que incluya archivos físicos digitalizados, fotografías, tomas de datos en campo, informe de documentos devueltos, etc.	4	DEVOLUCIÓN O CIERRE	Devolución de archivos físicos y archivos digitales (CD) de acuerdo a las especificaciones del cliente.		Operador Adm.	
Operador Adm.	Devolución de archivos físicos y archivos digitales (CD) de acuerdo a las especificaciones del cliente.	5	CONFORMIDAD DE SERVICIO	Conformidad de servicio por parte del cliente y ATSA		Coordinador	
Coordinador	Conformidad de servicio por parte del cliente y ATSA	6	FACTURACIÓN	Facturación del Servicio ofrecido previa conformidad con el Cliente.		Coordinador	
REQUISITOS DEL CLIENTE		PARAMETROS DE CONTROL / MEDICIÓN / SEGUIMIENTO		INDICADORES DE EFICACIA DE PROCESO			
1	El loteado y foliado se hace de acuerdo a lo recibido y consignado en el Formato de Recaudación.	1: Días de retraso en Cierre de Servicio (Cierre, Conformidad, Facturación y Abono)		1: $\text{Retraso en Cierre} = \text{Fecha designada para cierre} - \text{Fecha real de cierre (días)}$			
2	Los acuses deben ser digitalizados y adjuntados a las fotos tomadas en diligencias (domicilios y cédulas) así como el registro de ubicación GPS, documentos no entregados y su informe..	2: -		2: -			
3	ATSA debe elaborar un informe del servicio incluyendo los documentos entregados y no entregados con sus respaldos físicos y digitales.	3: -		3: -			
4	La devolución de los documentos se realizara de forma oportuna en las fechas establecidas con el cliente adjuntado en Informe Respectivo.	4: -		4: -			
5	La facturación debe efectuarse una vez recibida la conformidad del servicio.	5: -		5: -			
RESPONSABLES		DOCUMENTOS		REGISTROS		PROCESOS DE APOYO	
1	Coordinador de Servicio	1 Procedimiento de Operaciones en Oficina		1 Acuses de Documentos		1 Logística	
2	-	2 -		2 Informe de Servicio		2 -	
3	-	3 -		3 Factura		3 -	
4	-	4 -		4 Liquidación		4 -	
5	-	5 -		5 Informe de Conformidad		5 -	

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS - SSMM				Código : -SIG-RE-011 Versión : 2 Fecha : 27/02/2017	
PROCESO		APOYO					
SUB PROCESO		LOGÍSTICA		OBJETIVO		Determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de calidad	
INICIO		Requerimientos de la Unidad de Negocio		FIN		Ejecución de la re evaluación de proveedor de acuerdo al desempeño	
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDAD		SALIDAS		CLIENTE	
Coordinador de Servicio	Solicitud de recursos necesarios para la operación de la unidad de negocios	1 COTIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS		Cotización de productos o servicios solicitados por la Unidad de Negocios		Asistente Administrativo	
Asistente Administrativo	Cotización de productos o servicios solicitados por la Unidad de Negocios	2 EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDOR		Evaluación de proveedores según criterios establecidos y selección del mejor proveedor		Asistente Administrativo	
Asistente Administrativo	Evaluación de proveedores según criterios establecidos y selección del mejor proveedor	3 EJECUCIÓN DE COMPRA O SERVICIO		Comunicación al proveedor el deseo de trabajar con él y coordinación de la ejecución de la compra o servicio, cumpliendo con condiciones de solicitud y entrega.		Asistente Administrativo	
Asistente Administrativo	Comunicación al proveedor el deseo de trabajar con él y coordinación de la ejecución de la compra o servicio, cumpliendo con condiciones de solicitud y entrega.	4 ENTREGA DE PRODUCTOS O SERVICIOS A UNIDAD		Entrega de productos o servicios al responsable de la unidad de negocio o directamente a colaboradores.		Asistente Administrativo	
Asistente Administrativo	Entrega de productos o servicios al responsable de la unidad de negocio o directamente a colaboradores.	5 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE PROVEEDOR		Ejecución de la evaluación de desempeño de proveedor posterior a la entrega del producto o servicio		Coor. Servicio / Resp. de Logística	
Coor. Servicio / Resp. de Logística	Ejecución de la evaluación de desempeño de proveedor posterior a la entrega del producto o servicio	6 RE EVALUACIÓN		Ejecución de la re evaluación de proveedor de acuerdo al desempeño		Coor. Servicio / Resp. de Logística	
REQUISITOS DEL CLIENTE		PARAMETROS DE CONTROL / MEDICIÓN / SEGUIMIENTO		INDICADORES DE EFICACIA DE PROCESO			
1 Asignación de recursos en el tiempo solicitado para asegurar la continuidad de la operación		1 Cumplimiento de la gestión de proveedores para todos los proveedores críticos		1 -			
2 Evaluación y selección de los mejores proveedores de productos y servicios para la operación		2 -		2 -			
3 Seguimiento el desempeño de los proveedores de equipos y materiales críticos		3 -		3 -			
4 Participación en el proceso de gestión de proveedores		4 -		4 -			
RESPONSABLES		DOCUMENTOS		REGISTROS		PROCESOS DE APOYO	
1 Asistente Administrativo	1 Metodología de Gestión de Proveedores	1 Matriz de Gestión de Proveedores		1 SIG			
2 Responsable de Logística	2 -	2 Matriz de Evaluación de Equipos y materiales críticos		2 -			
3 Coordinador de Servicio	3 -	3 Programa de Mantenimiento		3 -			
4 -	4 -	4 Solicitud, Entrega y devolución de Activos , EPP y Uniformes		4 -			
5 -	5 -	5 Constancia de ejecución de servicio		5 -			

CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS - SSMM				Código : -SIG-RE-011
				Versión : 2
				Fecha : 27/02/2017
PROCESO	APOYO			
SUB PROCESO	TALENTO HUMANO	OBJETIVO	Determinar y proporcionar las personas necesarias para la operación y control de sus procesos y asegurar la mejora del desempeño y eficacia del sistema de gestión de calidad	
INICIO	-		FIN	-
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDAD	SALIDAS	CLIENTE
COMPETENCIA DE PERSONAL				
Jefe de Unidad	Presentación de candidato(s) para puesto de trabajo requerido	1 EVALUACIÓN DE CANDIDATOS	Verificación del cumplimiento del perfil de puesto con los CVs documentos presentados por los candidatos	Asistente Administrativo
Asistente Administrativo	Verificación del cumplimiento del perfil de puesto con los CVs documentos presentados por los candidatos	2 SELECCIÓN DE CANDIDATOS	Selección del candidato elegido para el puesto y que cumple con el perfil establecido	Jefe de Unidad
Jefe de Unidad	Selección del candidato elegido para el puesto y que cumple con el perfil establecido	3 ARCHIVO DE DOCUMENTOS	Archivo de los documentos del candidato seleccionado en el file de personal	Asistente Administrativo
CAPACITACIONES				
SIG/TH/UUNN	Propuesta y determinación de las capacitaciones de personal para el periodo establecido	1 APROBACIÓN DE CAPACITACIONES	Aprobación de programa de capacitaciones del periodo establecidos	CSIG / GAF
CSIG / GAF	Aprobación de programa de capacitaciones del periodo establecidos	2 SEGUIMIENTO A PROGRAMA DE CAPACITACIONES	Seguimiento del cumplimiento del programa de capacitaciones	Asist. SIG
Asist. SIG	Seguimiento del cumplimiento del programa de capacitaciones	3 EJECUCIÓN DE CAPACITACIONES	Ejecución de las capacitaciones aprobadas	Capacitador
Capacitador	Ejecución de las capacitaciones aprobadas	4 EVALUACIÓN DE EFICACIA	Evaluación de la eficacia de las capacitaciones	Jefe Inmediato
CLIMA LABORAL				
Asistente Administrativo / GAF	Planificar frecuencia de evaluación de clima laboral	1 EVALUACIÓN DE CLIMA LABORAL	Ejecución de la evaluación de Clima Laboral	Asist. Administrativo / GAF
Asist. Administrativo / GAF	Ejecución de la evaluación de Clima Laboral	2 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	Presentación de resultados de evaluación de clima laboral	Asist. Administrativo / GAF
Asist. Administrativo / GAF	Presentación de resultados de evaluación de clima laboral	3 PLANIFICACIÓN DE MEJORAS	Propuesta de planes de acción de mejoramiento de clima laboral	GAF
REQUISITOS DEL CLIENTE		PARAMETROS DE CONTROL / MEDICIÓN / SEGUIMIENTO		INDICADORES DE EFICACIA DE PROCESO
1	Seleccionar a las personas competentes basándose en el perfil de puesto establecido	1	Eficacia de las capacitaciones	1 Índice de cumplimiento de programas de integración
2	Mantener actualizada y resguardada la información del personal	2	Cumplimiento de los planes establecidos	2 Resultados de Encuesta de clima laboral
3	Cumplimiento del proceso de capacitaciones	3	-	3 -
4	Mantener un ambiente de trabajo optimo para la operación	4	-	4 -
RESPONSABLES		DOCUMENTOS	REGISTROS	PROCESOS DE APOYO
1	Asistente Administrativo	1	Metodología de Evaluación de Clima Laboral	1 SIG
2	Gerente de Administración y Finanzas	2	-	2 LOGÍSTICA
3	Jefe Inmediato	3	-	3 GESTIÓN ESTRATEGICA
4	CSIG	4	-	4 -
5	Asist. SIG	5	-	5 -
5	-	5	-	5 -
5	-	5	-	5 -
		1	File de personal	
		2	Perfiles de puesto	
		3	Encuesta de Clima Laboral	
		4	Programa de Capacitaciones	
		5	PE	
		6	Evaluación de eficacia de capacitación	
		7	Lista de asistencia a capacitaciones	

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS - SSMM				Código : -SIG-RE-011 Versión : 2 Fecha : 27/02/2017	
PROCESO		APOYO					
SUB PROCESO		CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN		OBJETIVO		Generar, aprobar, revisar, actualizar, identificar cambios, actualizar, conservar, distribuir y controlar Documento / Registros internos y externos asociados a los requisitos del Sistema de gestión de calidad	
INICIO		Identificación de necesidad de generación o modificación de documentos para el sistema de calidad				FIN	
FIN		Control de cambios, almacenamiento, preservación y disposición					
PROVEEDOR	ENTRADAS			ACTIVIDAD		SALIDAS	
Colaborador	Identificación de necesidad de generación o modificación de documentos para el sistema de calidad			1 GENERACIÓN O MODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS		Generación o modificación de documentos necesarios para el sistema de gestión de calidad	
Dueño de Proceso / CSIG	Generación o modificación de documentos necesarios para el sistema de gestión de calidad			2 REVISIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS		Revisión y aprobación de los documentos generados o modificados	
Dueño de Proceso	Revisión y aprobación de los documentos generados o modificados			3 DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS		Distribución, acceso, recuperación y uso de los documentos	
CSIG	Distribución, acceso, recuperación y uso de los documentos			4 ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN		Control de cambios, almacenamiento, preservación y disposición	
REQUISITOS DEL CLIENTE			PARAMETROS DE CONTROL / MEDICIÓN / SEGUIMIENTO			INDICADORES DE EFICACIA DE PROCESO	
1 Tener acceso a la información necesaria para el cumplimiento de sus labores			1 Asignación de usuarios al sistema documentario para todos los colaboradores parte del sistema			1 -	
2 Tener las versiones actualizadas de los documentos aprobados			2 -			2 -	
RESPONSABLES		DOCUMENTOS		REGISTROS		PROCESOS DE APOYO	
1 Colaborador	1 Procedimiento de Control de Información Documentada	1 Software de Control de Información Documentada	1 -				
2 Dueño de Proceso	2 -	2 -	2 -				
3 CSIG	3 -	3 -	3 -				

CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS - SSMM

Código : -SIG-RE-011
Versión : 2
Fecha : 27/02/2017



ANEXO 05 TABLERO DE CONTROL

Tablero de Control de: Servicios Masivos (SSMM)											Fecha de Evaluación: 01/01/2016										
GESTIÓN POR INDICADORES											AÑO DE EJECUCION - 2016										
											ene-16	feb-16	mar-16	abr-16	may-16	jun-16	jul-16	ago-16	sep-16	oct-16	
GERENCIA SSMM	● I. - Generales de Ejecución de Servicio	JU	● Cerrar los procesos en los plazos establecidos	C1.c - Días de Retraso en Cierre de Servicio	GU	Días	Fecha de cierre real - Fecha de cierre planificada	0%	↓	Neutral	Meta Max	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	
			● Reducir el monto de penalidades mensuales	C1.e - Índice de Penalidades	GU	%	(Monto de penalidades /Monto de Factura) x 100	50%	↓	Neutral	Meta Max	1.00 2.00	0.00 2.00	0.00 2.00	2.00 2.00	0.00 2.00	0.00 2.00	5.00 2.00	0.00 2.00	0.00 2.00	0.00 2.00
											Real	3.00 3.00	3.00 3.00	3.00 3.00	3.00 3.00	3.00 3.00	3.00 3.00	3.00 3.00	3.00 3.00	3.00 3.00	
											Real	4.89 4.60	3.69 3.33	2.31 2.68	3.05 2.67	2.67 2.02					
EJECUCIÓN DE SERVICIO	● II. - procesos Operativos	JU	● Mejorar productividad de servicio	II.a - Índice de Productividad del Servicio	CS	%	(N° documentos notificados / N° documentos asignados) x100	5%	↑	Neutral	Meta Min	75.00 71.25	75.00 71.25	75.00 71.25	75.00 71.25	75.00 71.25	75.00 71.25	75.00 71.25	75.00 71.25	75.00 71.25	
			● Reducir errores en cargos de entrega que generan penalidad	II.b - Índice de Calidad de Servicio	CS	%	(N° documentos con errores penalizados/ N° de documentos ingresados) x 100	5%	↓	Neutral	Meta Max	73.22 0.80	76.49 0.80	78.13 0.80	77.98 0.80	79.87 0.80	78.11 0.80	80.27 0.80	78.79 0.80	76.33 0.80	77.02 0.80
											Real	0.84 0.39	0.84 0.24	0.84 0.07	0.84 0.06	0.84 0.02	0.84 0.03	0.84 0.06	0.84 0.05	0.84 0.04	0.84 0.04
			● Mejorar eficacia de envío de datos	II.c - Índice de Eficacia de Envío de datos	CS	%	(N° documentos enviados con datos / N° de documentos asignados) x 100	5%	↑	Neutral	Meta Min	85.00 80.75	85.00 80.75	85.00 80.75	85.00 80.75	85.00 80.75	85.00 80.75	85.00 80.75	85.00 80.75	85.00 80.75	85.00 80.75
											Real	83.09 5.00	77.32 5.00	81.39 5.00	83.75 5.00	87.89 5.00	82.85 5.00	86.69 5.00	87.99 5.00	90.29 5.00	93.51 5.00
			● Reducir el número de documentos a subsanar	II.d - Porcentaje de documentos a subsanar	CS	%	(Documentos a subsanar/ Documentos Ingresados) x 100	20%	↓	Neutral	Meta Max	6.00 6.00	6.00 6.00	6.00 6.00	6.00 6.00	6.00 6.00	6.00 6.00	6.00 6.00	6.00 6.00	6.00 6.00	6.00 6.00
											Real	8.16 8.85	6.02 5.48	5.35 5.28	4.55 2.96	3.58 2.67	5.83				

El tablero de Control contiene todos los indicadores de resultados implementados bajo la gestión por indicadores, lo cuales tienen un seguimiento mensual a su cumplimiento. El seguimiento se hace bajo metas establecidas y una colorimetría para tener una visión general de su comportamiento y evolución

ANEXO 06 DOCUMENTOS IMPORTANTES SGC

Mencionamos algunos documentos importantes desarrollados en la empresa para cumplir con la Norma ISO 9001:2015:

- 1. Certificado ISO 9001:2015*
- 2. Manual SIG*
- 3. Análisis de Partes Interesadas*
- 4. Matriz AMFE*
- 5. Procedimiento de Control de Información Documentada*
- 6. Acta de Comité SSMM*
- 7. Política de Revisión por la Dirección*
- 8. Procedimiento de Comunicación con el Cliente*
- 9. Política de Comunicación Interna*
- 10. Programa de Mantenimiento*
- 11. Encuesta de Clima Laboral*
- 12. Programa de Capacitaciones*
- 13. Procedimientos Operativos*
- 14. Política de Preservación de Datos Personales*
- 15. Metodología de Gestión de Proveedores*

ANEXO 07 ACTA DE CONSTITUCIÓN Y ACTA DE CIERRE DE PROYECTO

ACTA DE CONSTITUCIÓN DE PROYECTO	
PROYECTO	Implementación de Mejoras en el Proceso de Logística de información basados en DMAIC para la unidad de negocios de SSMM
SPONSOR	Accionistas
GERENTE	Jefe de Proyectos (Jefe SIG)
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	
El producto esperado de la ejecución del proyecto es un servicio que cumpla con las especificaciones contractuales del cliente para los contratos de servicios logísticos de información para la ciudad de Arequipa.	
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	
Los resultados obtenidos por la empresa en los últimos años indican que los procesos no están controlados, por ello se presentan gran cantidad de errores y en consecuencia se aplican penalidades que afectan la utilidad de la empresa. Es necesario implementar las propuestas de mejora de procesos para garantizar un servicio de calidad, evitar los reprocesos, controlar y mejorar la operación.	
OBJETIVO Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO	
<ul style="list-style-type: none">* Cumplir con el cronograma establecido de 8 meses, por el Comité SSMM y el Jefe de Proyecto.* Cumplir con las especificaciones de las propuestas presentadas.* Cumplir con las políticas y procedimientos establecidos por la empresa.* Cumplir con el alcance determinado para el servicio en la ciudad de Arequipa.* Informar acerca de los costos incurridos en el desarrollo del proyecto a través de las reuniones de Comité de SSMM	
CRITERIO DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO	
<ul style="list-style-type: none">* Tablero de Control de Indicadores.* Tablero de Seguimiento y Control Hoshin.* Zonas cubiertas al 100%* Disminución de Errores.	
REQUISITOS DE ALTO NIVEL	
<ul style="list-style-type: none">* Mejorar la Capacidad de Procesos.* Disminuir la Variabilidad de Procesos.* Disminuir la cantidad de errores en el servicio.* Estandarizar los Procesos bajo estándares ISO.* Reorganizar zonas para su mejor cobertura.	
RIESGOS ASOCIADOS	

- * La competencia puede adelantarse a la implementación de las mejoras propuestas.
- * Falta de capacidad de homologación de procesos para con los clientes.
- * Cambio de versión ISO 9001 de versión 2008 a 2015.
- * Datos insuficientes para análisis estadístico de procesos.

HITOS DEL PROYECTO

Hito 1: Firma de Acta de Constitución del proyecto.
Hito 2: Entrega de Información del Sistema ERP.
Hito 3: Entrega de Mapa de Sinergia de Zonas.
Hito 4: Entrega de Tablero de Indicadores de Desempeño de Servicio.
Hito 5: Entrega de Tablero de Indicadores de Gestión
Hito 6: Definición de Alcance y Exclusiones SGC
Hito 7: Ejecución de Auditoría Interna.
Hito 8: Entrega de Informes de eficacia de mejoras.
Hito 9: Cierre de Proyecto

REQUERIMIENTOS DE APROBACIÓN DEL PROYECTO

El Acta de Entrega o Cierre del Proyecto debe estar firmada por el Gerente General de la empresa y contar con las validaciones y aprobación del Coordinador de Servicio. Asimismo, se debe contar con un informe de los resultados de efectividad de las mejoras establecidas.

SUPUESTOS

- * Las zonas asignadas a los notificadores pueden ser modificadas y los notificadores no tendrán problemas con ello.
- * Los teléfonos celulares tienen la capacidad para ser controlados por aplicativos o desarrollos adicionales.
- * El personal tendrá disponibilidad para la ejecución de capacitaciones.
- * Existe compromiso de la alta gerencia con el proyecto.
- * Se mantendrá y renovará el contrato con los clientes actuales.

RESTRICCIONES

- * Contratos con los clientes.
- * Se utilizarán los mismos equipos móviles.
- * La planilla debe mantenerse.

ACTA DE CIERRE DE PROYECTO	
PROYECTO	Implementación de Mejoras en el Proceso de Logística de información basados en DMAIC para la unidad de negocios de SSMM
SPONSOR	Accionistas
GERENTE	Jefe de Proyectos (Jefe SIG)
DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN	
<p>Por medio de la presente acta se deja constancia de la finalización y aceptación del proyecto en mención: "Implementación de Mejoras en el Procesos de Logística de Información basados en DMAIC para la Unidad de Negocios de SSMM". Proyecto a cargo del equipo de proyecto conformado por el área SIG y las áreas operativas involucradas de la empresa. El proyecto iniciado el 01/03/2015 y finalizado el 30/03/2017</p> <p>En este punto se da por concluido el proyecto en mención, por lo que habiendo constatado y verificado con el Sponsor, Gerente de SSMM y el Coordinador de Servicio, se certifica el cierre formal de proyecto.</p>	
ENTREGABLES	
<p>Definición de variables en base a la data descargada del Sistema. Propuesta de Indicadores Entrega de Tablero de Indicadores de desempeño de servicio Alineación de los Indicadores de desempeño de servicio con la Matriz de Seguimiento Hoshin Entrega de la nueva distribución de las Zonas por Notificador. Entrega de Acta de Bloqueo de Celulares. Acta de Comité para la Definición de Alcance y Exclusiones SGC Acta de Auditoría Interna. Informes de eficacia de mejoras.</p>	
OBSERVACIONES	
NA	
CONFORMIDAD DE ACEPTACIÓN	
* Presidente de Directorio	15/04/2017
* Gerente General	15/04/2017
* Gerente de SSMM	15/04/2017
* Coordinador de Servicio	15/04/2017

ANEXO 07 ACTA DE CONSTITUCIÓN Y ACTA DE CIERRE DE PROYECTO

ESTRUCTURA PROPUESTA UCSP	ESTRUCTURA TESIS
RESUMEN	RESUMEN
PALABRAS CLAVE	RESUMEN
INTRODUCCIÓN	RESUMEN
ANTECEDENTES DEL TRABAJO	CAPÍTULO II. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA
Planteamiento del Problema.	2.03 Planteamiento Del Problema
Descripción del Problema.	2.03 (1) Descripción del Problema
Tipo de Problema de Investigación.	2.03 Planteamiento del Problema
Interrogantes Básicas.	2.03 (2) Formulación del Problema 2.03 (3) Sistematización del Problema
Objetivos del estudio.	2.04 Objetivos
Objetivo General.	2.04 (1) Objetivo General
Objetivos Específicos.	2.04 (2) Objetivos Específicos
Justificación del estudio.	2.05 Justificación del Proyecto
Metodología.	2.07 Aspectos metodológicos de la Investigación
MARCO TEÓRICO	CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO CAPÍTULO II. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA
Antecedentes Investigativos.	2.01 Antecedentes de la Investigación sobre el tema
Marco Conceptual.	1.01 Marco de Referencia Teórico 1.02 Herramientas de Análisis y Mejora
LA ORGANIZACIÓN	CAPÍTULO II. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA
Antecedentes y condiciones actuales.	2.01 Antecedentes de la Investigación sobre el tema
Sector y actividad económica.	2.02 Antecedentes de la Empresa
Misión	2.02 Antecedentes de la Empresa
Visión.	2.02 Antecedentes de la Empresa
Política de la Organización.	2.02 Antecedentes de la Empresa
Organización.	2.02 Antecedentes de la Empresa
Principales procesos y operaciones.	2.02 Antecedentes de la Empresa
DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	CAPÍTULO II. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA
Plan estratégico – objetivos estratégicos de la Organización.	2.02 Antecedentes de la Empresa
Cumplimiento de los objetivos estratégicos.	2.02 Antecedentes de la Empresa

Análisis de los procesos involucrados.	2.02 Antecedentes de la Empresa
Identificación de los puntos de mejora.	Capítulo III Implementación y Resultados
DESARROLLO DE PROPUESTA DE MEJORA	CAPÍTULO III. IMPLEMENTACIÓN Y RESULTADOS
Recopilación de datos del problema.	3.01 Despliegue HOSHIN 3.02 Fase DEFINIR 3.03 Fase MEDIR
Análisis de Causa Raíz.	3.04 Fase ANALIZAR
Planteamiento de herramienta(s) de Ingeniería Industrial a utilizar.	3.04 Fase ANALIZAR
Planteamiento de alternativas de mejora.	3.04 Fase ANALIZAR
Evaluación y selección de alternativas de mejora.	3.04 Fase ANALIZAR
Plan de implementación.	3.05 Fase IMPLEMENTAR
Plan de sensibilización.	3.06 Fase CONTROLAR
EVALUACIÓN DE PROPUESTA	CAPÍTULO IV. ANÁLISIS ECONÓMICO
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	CAPÍTULO VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS
ANEXOS	CAPÍTULO VII. ANEXOS
APÉNDICES	CAPÍTULO VII. ANEXOS